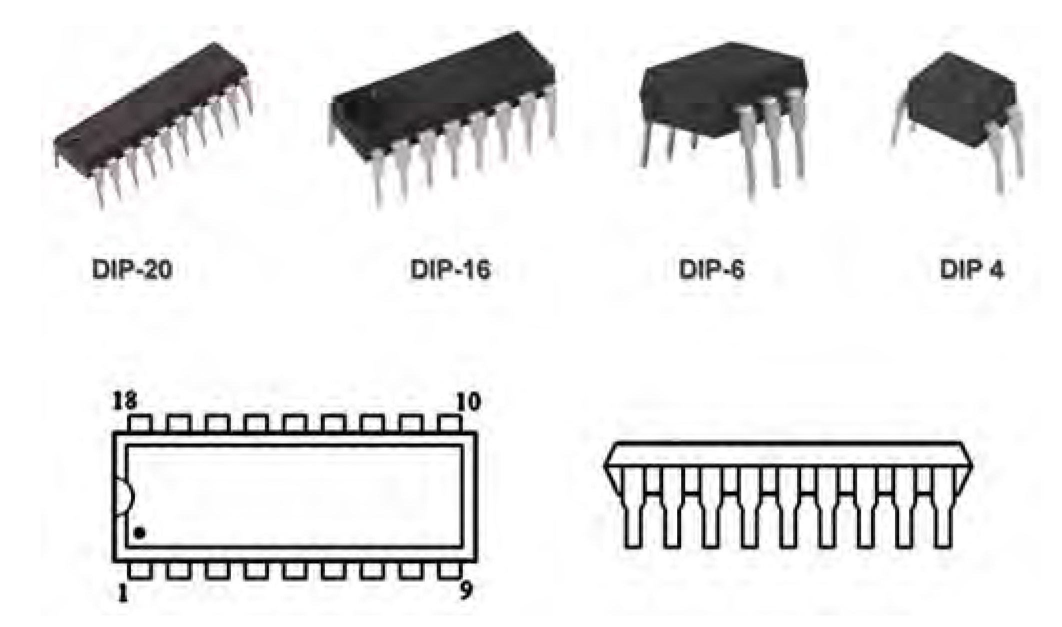
ТИПЫ КОРПУСОВ МИКРОСХЕМ

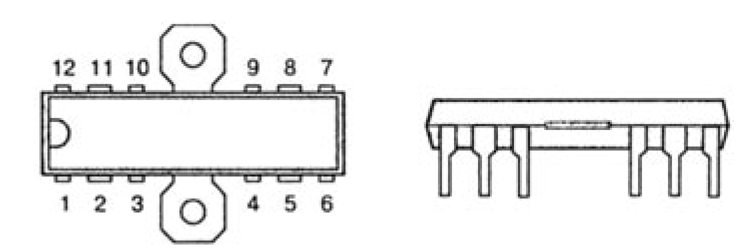
DIP PDIP SIP TO92 TO-220 PENTAWATT DPAK SO SOIC SOJ QFP TQFP (Thin QFP), QFP, LQFP (Low-profile QFP) QFN TSOP SSOP PLCC ZIP ZIP12, ZIP16, ZIP17, ZIP19, ZIP20, ZIP24, ZIP40

Корпус интегральной микросхемы (ИМС) — это герметичная конструкции, предназначенная для защиты кристалла интегральной схемы от внешних воздействий и для электрического соединения с внешними цепями. Длина корпуса микросхем зависит от числа выводов. Давайте рассмотрим некоторые типы корпусов, которые наиболее часто применяются радиолюбителями.

DIP (Dual In-line Package) - тип корпуса микросхем, микросборок и некоторых других электронных компонентов для монтажа в отверстия печатной платы, является самым распространенным типом корпусов. Имеет прямоугольную форму с двумя рядами выводов по длинным сторонам. Может быть выполнен из пластика или керамики. В обозначении корпуса указывается число выводов. В корпусе DIP могут выпускаться различные полупроводниковые или пассивные компоненты — микросхемы, сборки диодов, ТТЛ-логика, генераторы, усилители, ОУ и прочие… Компоненты в корпусах DIP обычно имеют от 4 до 40 выводов, возможно есть и больше. Большинство компонентов имеет шаг выводов 2.54 миллиметра и расстояние между рядами 7.62 или 15.24 миллиметра.



Одной из разновидностью корпуса DIP является корпус QDIP на таком корпусе 12 выводов и обычно имеются лепестки для крепления микросхемы на радиатор, вспомните микросхему К174УН7.

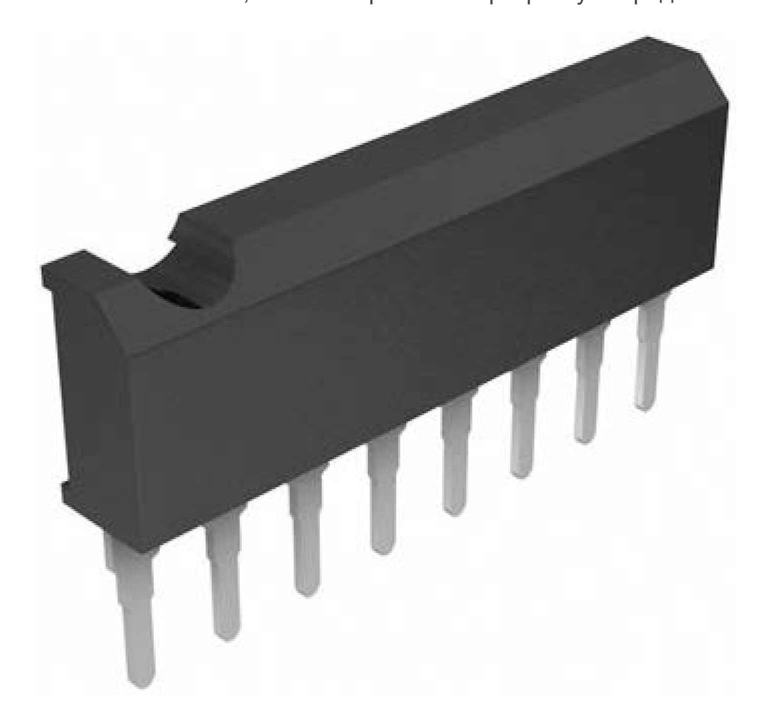


Разновидностью DIP является **PDIP – (Plastic Dual In-line Package)** – корпус имеет форму прямоугольника, снабжен выводами,

предназначенными преимущественно для монтажа в отверстия. Существуют две разновидности корпуса: узкая, с расстоянием между выводами 7.62 мм и широкая, с расстоянием между выводами 15.24 мм. Различий между DIP и PDIP в плане корпуса нет, PDIP обычно изготавливается из пластика, CDIP - из керамики. Если у микросхемы много выводов, например 28 и более, то корпус может быть широким.



SIP (Single In-line Package) – плоский корпус для вертикального монтажа в отверстия печатной платы, с одним рядом выводов по длинной стороне. Обычно в обозначении также указывается число выводов. Нумерация выводов данных типов микросхем начинается слева, если смотреть на маркировку спереди.



TO92 – распространённый тип корпуса для маломощных транзисторов и других полупроводниковых приборов с двумя или тремя выводами, в том числе и микросхем, например интегральных стабилизаторов напряжения. В СССР данный тип корпуса носил обозначение КТ-26.



TO220 — тип корпуса для транзисторов, выпрямителей, интегральных стабилизаторов напряжения и других полупроводниковых приборов малой и средней мощности. Нумерация выводов для разных элементов может отличаться, у транзисторов одно обозначение, у стабилизаторов напряжения другое…



PENTAWATT – Содержит 5 выводов, в таких корпусах выпускаются, например усилители НЧ (TDA2030, 2050…), или стабилизаторы напряжения.



DPAK - (TO-252, KT-89) корпус для размещения полупроводниковых устройств. D2PAK аналогичен корпусу DPAK, но больше по размеру; в основном эквивалент TO220 для SMD-монтажа, бывают трёх, пяти, шести, семи или восьмивыводные.



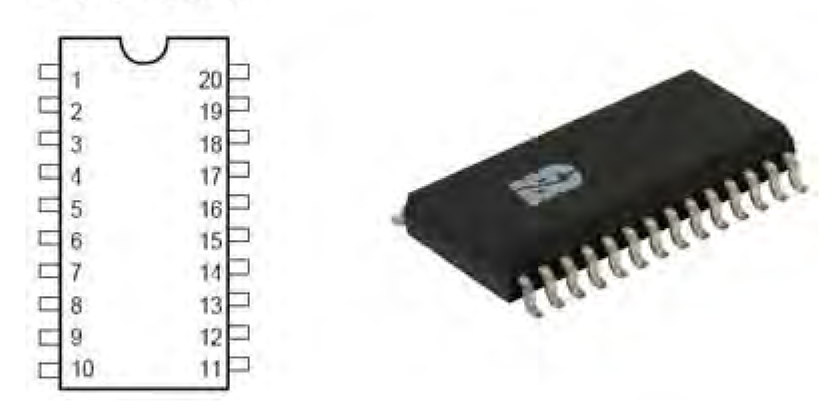




SO (Small Outline) пластиковый корпус малого размера. Корпус имеет форму прямоугольника, снабжен выводами, предназначенными для монтажа на поверхность. Существуют две разновидности корпуса: узкая, с шириной корпуса 3.9 мм (0.15 дюйма) и широкая, с шириной корпуса 7.5 мм (0.3 дюйма).



SOIC (Small-Outline Integrated Circuit) - предназначен для поверхностного монтажа, по сути это то же, что и SO. Имеет форму прямоугольника с двумя рядами выводов по длинным сторонам. Как правило, нумерация выводов одинаковых микросхем в корпусах DIP и SOIC совпадает. Помимо сокращения SOIC для обозначения корпусов этого типа могут использоваться буквы SO, а также **SOP (Small-Outline Package)** и число выводов. Такие корпуса могут иметь различную ширину. Обычно обозначаются как SOxx-150, SOxx-208 и SOxx-300 или пишут SOIC-xx и указывают какому чертежу он соответствует. Данный тип корпусов схож с QSOP.



Также существует версия корпуса с загнутыми под корпус (в виде буквы J) выводами. Такой тип корпуса обозначается как **SOJ (Small-Outline J-leaded).**



QFP (Quad Flat Package) - семейство корпусов микросхем, имеющих планарные выводы, расположенные по всем четырём сторонам. Форма основания микросхемы — прямоугольная, а зачастую используется квадрат. Корпуса обычно различаются только числом выводов, шагом, размерами и используемыми материалами. **BQFP**отличается расширениями основания по углам микросхемы, предназначенными для защиты выводов от механических повреждений до запайки.



В это семейство входят корпуса **TQFP (Thin QFP)**, QFP, **LQFP (Low-profile QFP)**. Микросхемы в таких корпусах предназначены только для поверхностного монтажа; установка в разъём или монтаж в отверстия штатно не предусмотрена, хотя переходные коммутационные устройства существуют. Количество выводов QFP микросхем обычно не превышает 200, с шагом от 0,4 до 1,0 мм. Габаритные размеры корпусов и расстояние между выводами можно посмотреть





QFN (Quad-flat no-leads) – у таких корпусов, так же как и у корпусов SOJ, вывода загнуты под корпус. Габаритные размеры и расстояние между выводами корпусов QFN можно посмотреть Данный корпус схож с типом корпусов **MLF,** у них вывода расположены по периметрии и снизу.




TSOP (Thin Small-Outline Package) – данные корпуса очень тонкие, низкопрофильные, являются разновидностью SOP микросхем. Применяются в модулях оперативной памяти DRAM и для чипов флеш-памяти, особенно для упаковки низковольтных микросхем из-за их малого объёма и большого количества штырьков (контактов). В более современных модулях памяти такие корпуса уже не применяются, их заменили корпуса типа BGA. Обычно различают два типа корпусов, они представлены ниже на фото.




PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier) и CLCC (Ceramic Leaded Chip Carrier) - представляют собой квадратный корпус с расположенными по краям контактами, предназначенный для установки в специальную панель (часто называемую «кроваткой»). В настоящее время широкое распространение получили микросхемы флэш-памяти в корпусе PLCC, используемые в качестве микросхемы BIOS на системных платах. Габаритные размеры корпусов и расстояние между выводами можно посмотреть



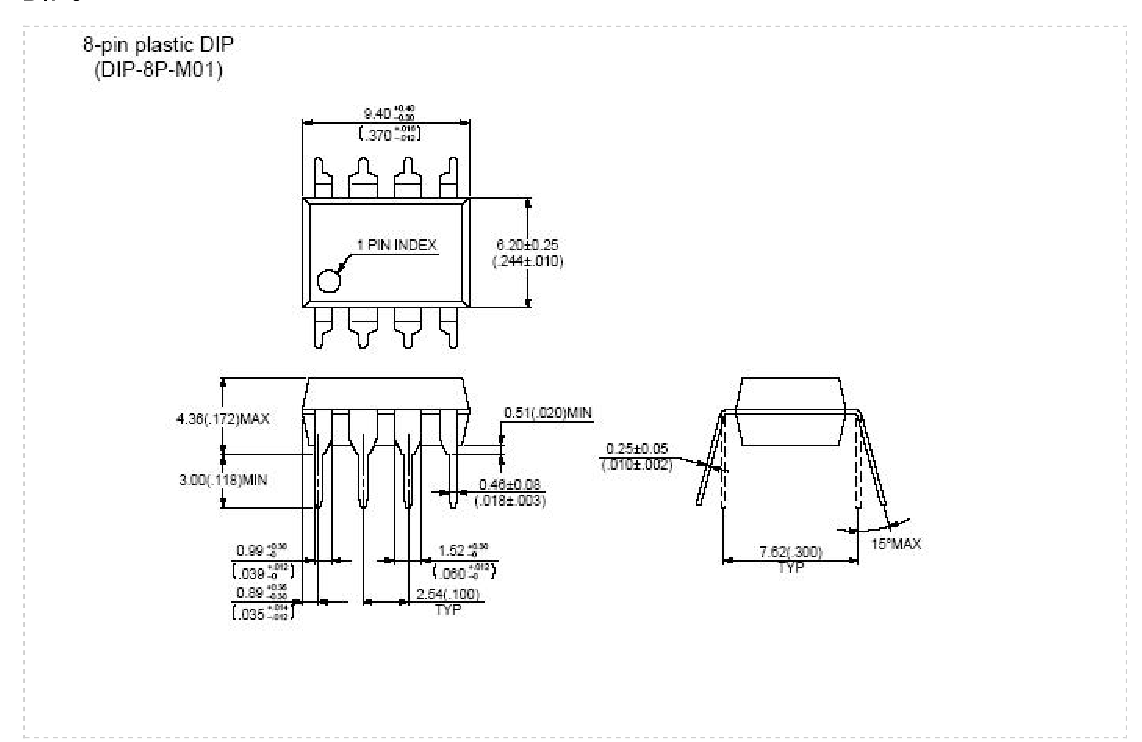
ZIP (Zigzag-In-line Package) - плоский корпус для вертикального монтажа в отверстия печатной платы со штырьковыми выводами, расположенными зигзагообразно. Бывают ZIP12, ZIP16, ZIP17, ZIP19, ZIP20, ZIP24, ZIP40 цифры означают количество выводов и тип корпуса, кроме этого они различаются габаритами корпусов, а так же расстоянием между выводами.



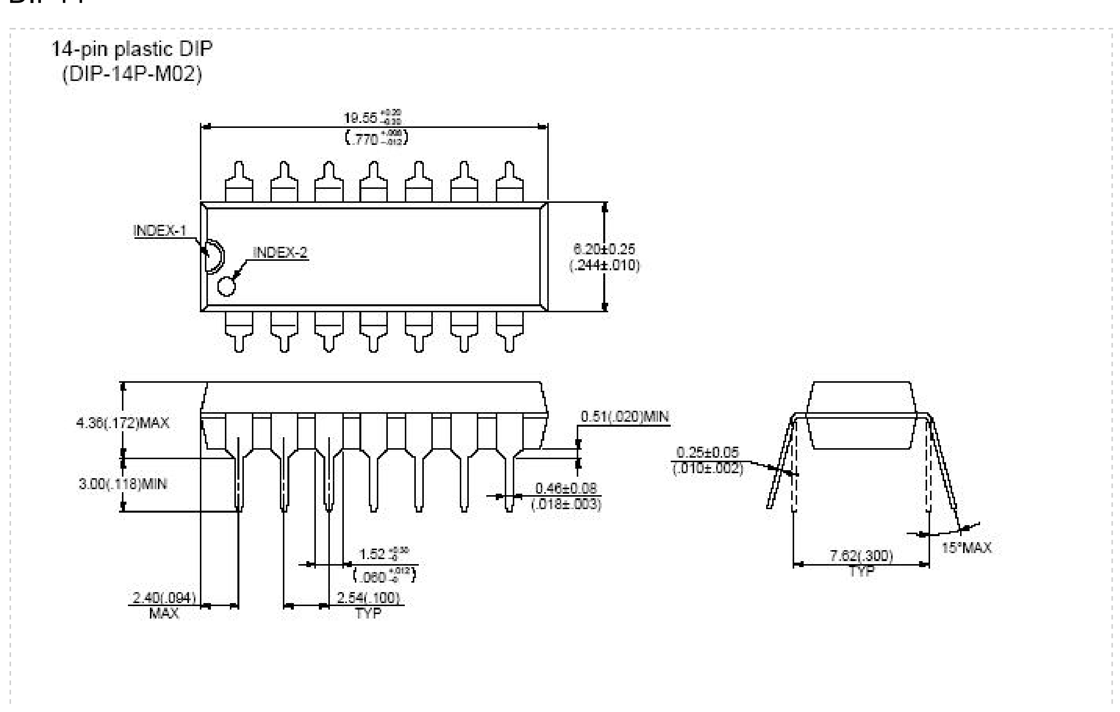
Габаритные размеры корпусов и расстояние между выводами смотрите ниже

Корпус DIP. Чертежи корпусов импортных микросхем.

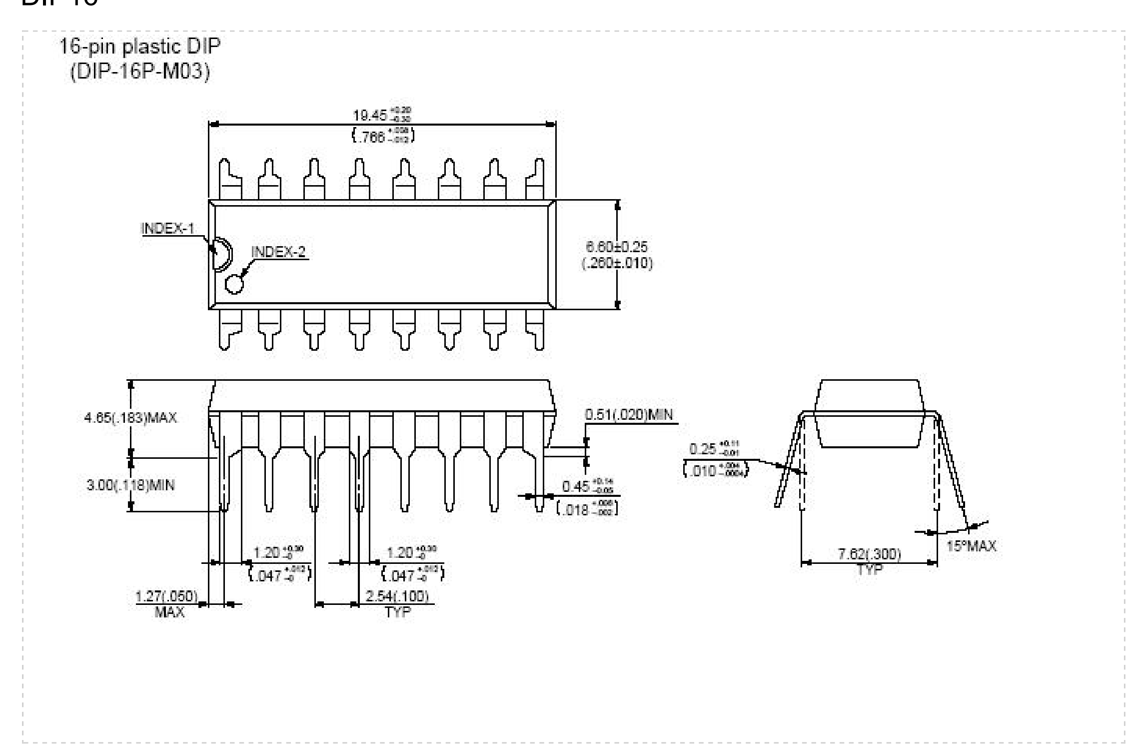
DIP8



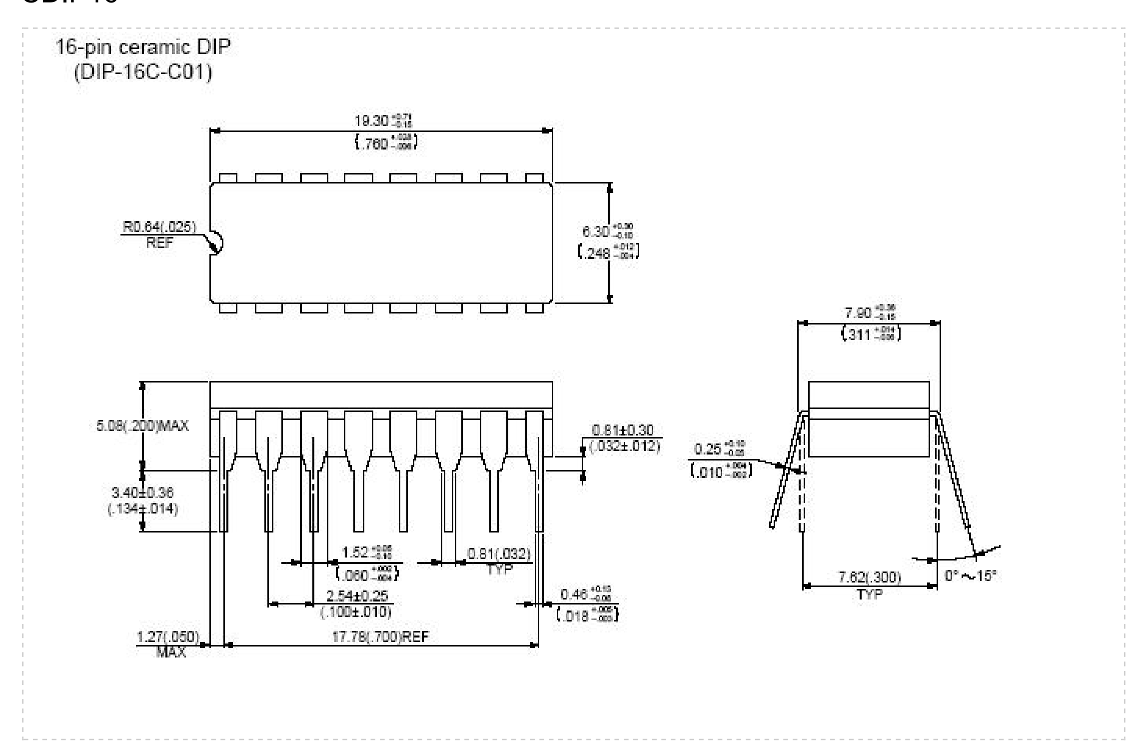
DIP14



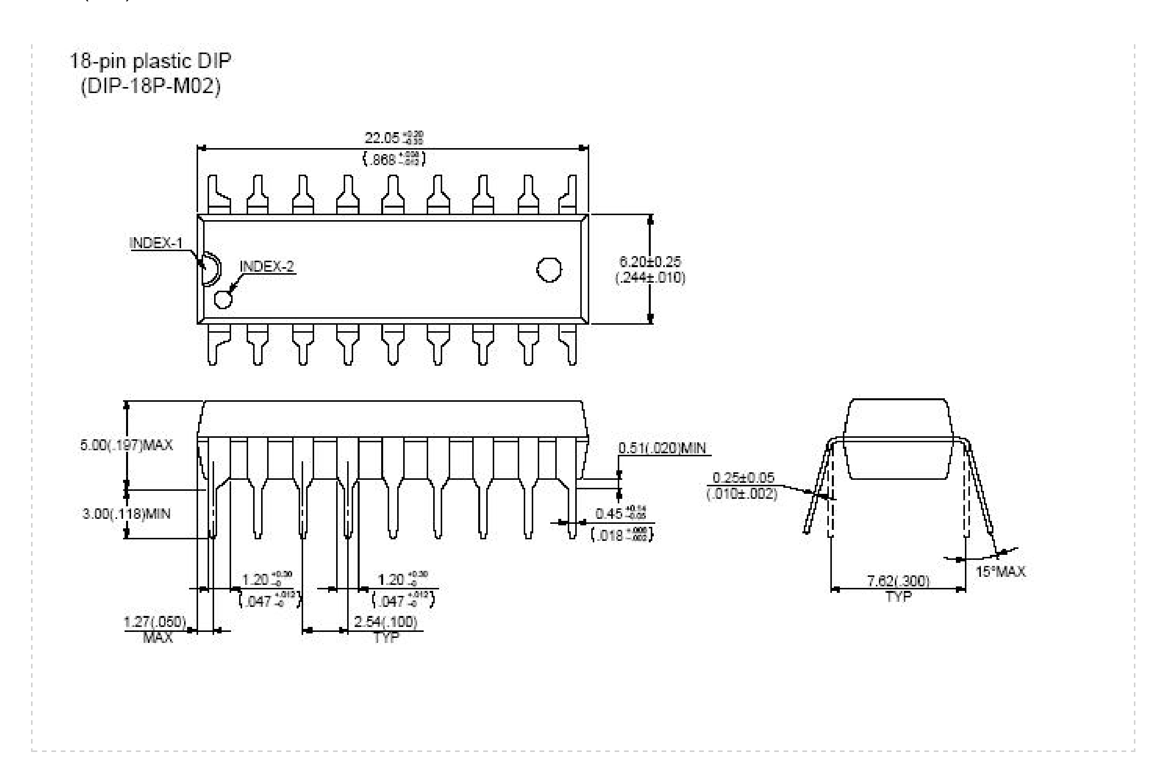
DIP16



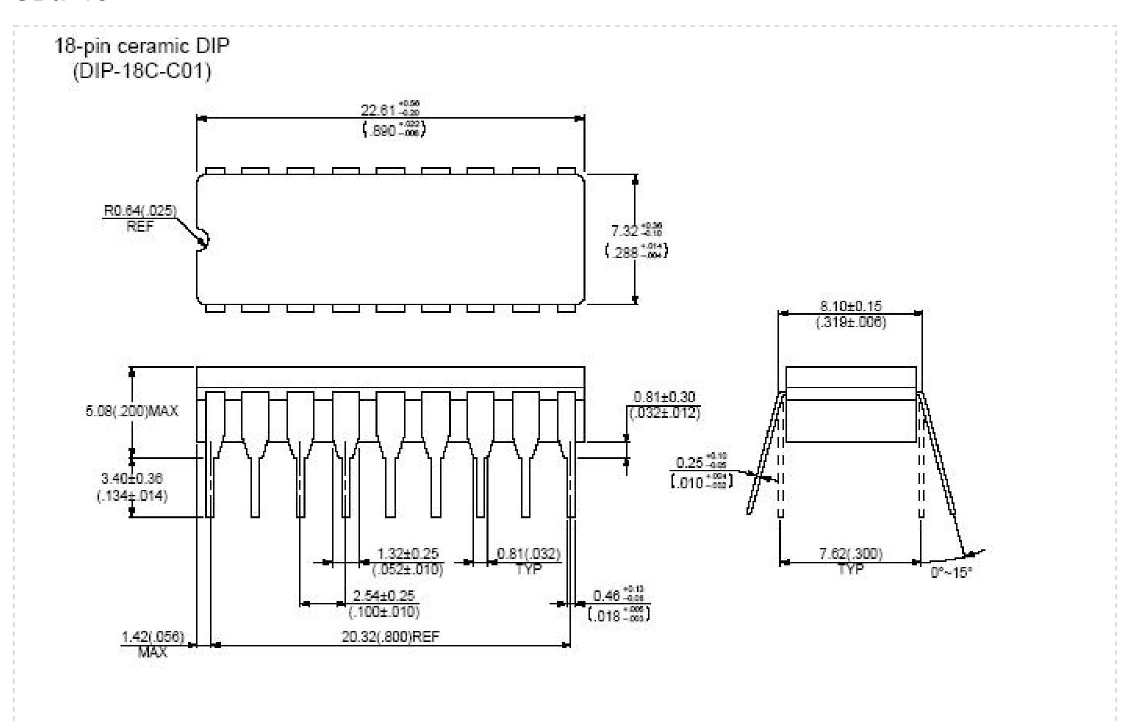
CDIP16



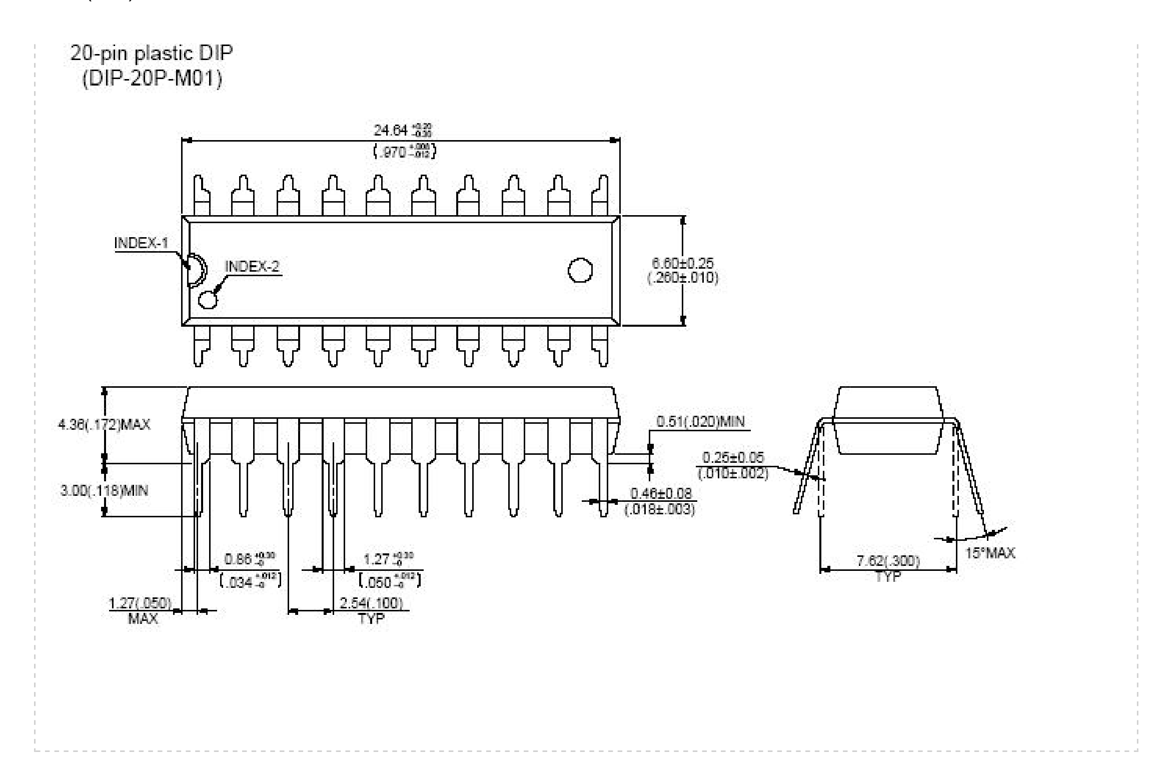
DIP18



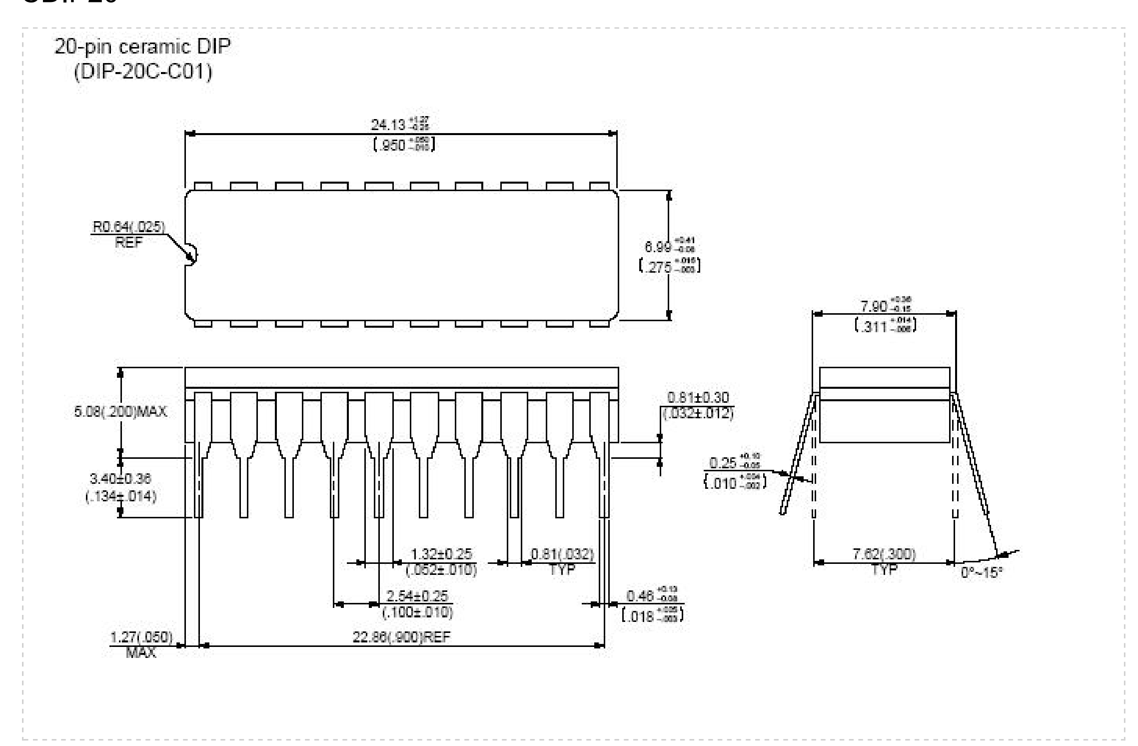
CDIP18



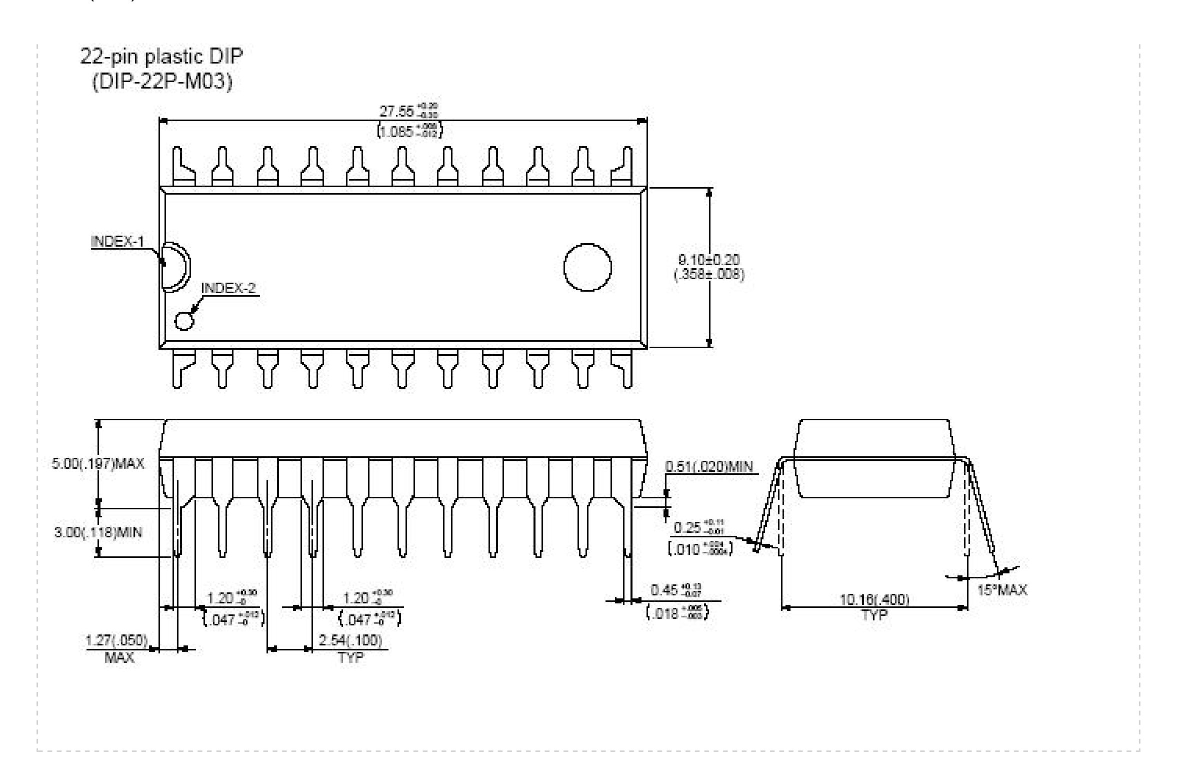
DIP20



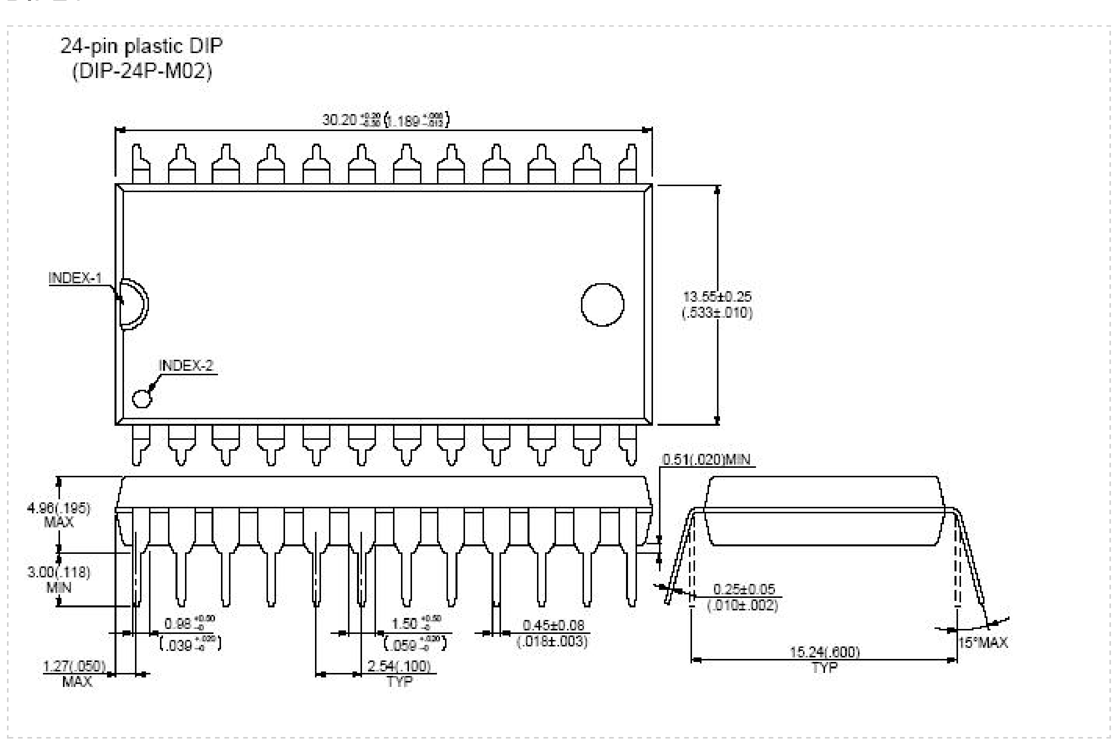
CDIP20



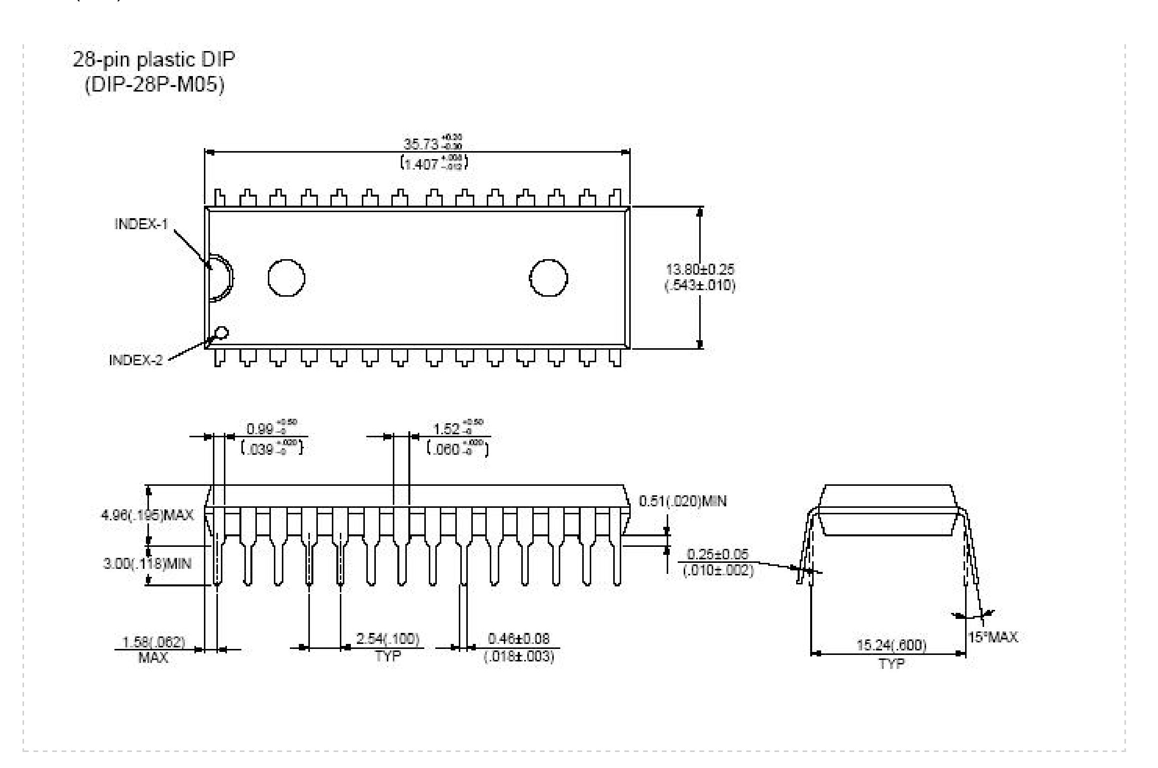
DIP22


22-pin plastic DIP
(DIP-22P-M03)
INDEX-1
INDEX-2
9.10±0.20
(.358±.008)
5.00(.197)MAX
3.00(.118)MIN
0.51(.020)MIN
15°MAX
10.16(.400)
TYP
1.27(.050)
MAX
2.54(.100)
TYP

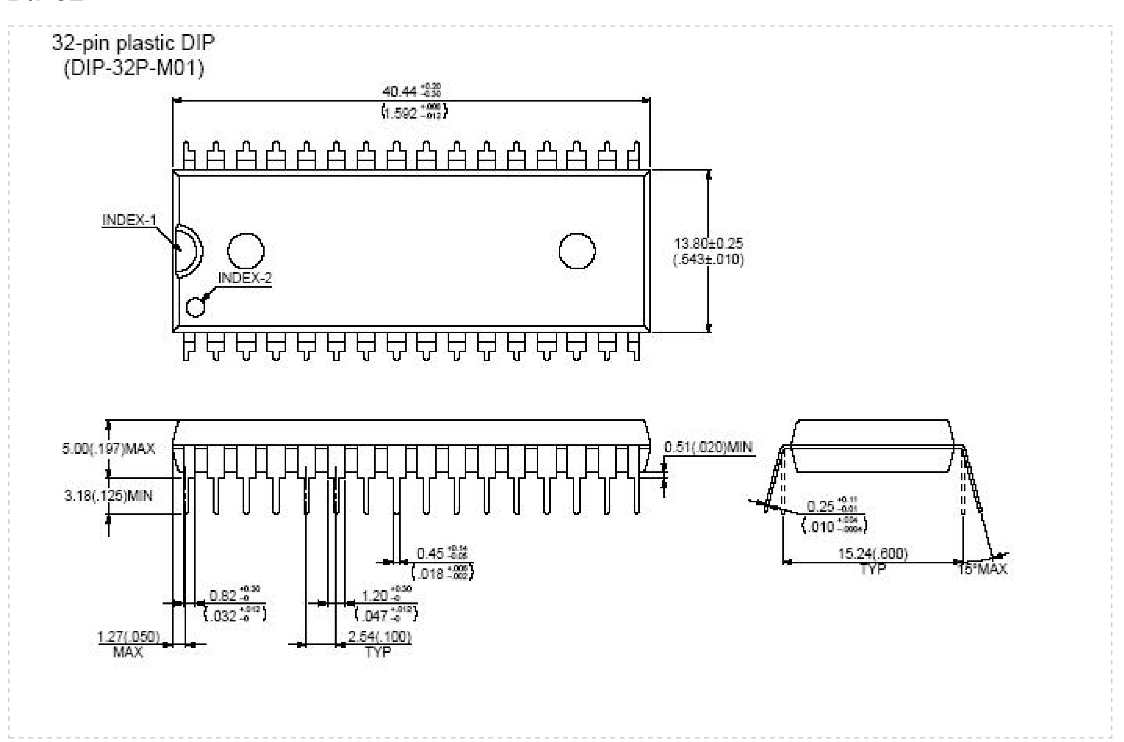
DIP24


24-pin plastic DIP
(DIP-24P-M02)
INDEX-1
INDEX-2
13.55±0.25
(.533±.010)
0.51(.020)MIN
4.96(.195)
MAX
3.00(.118)
MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
0.45±0.08
(.018±.003)
15°MAX
15.24(.600)
TYP
1.27(.050)
MAX
2.54(.100)
TYP

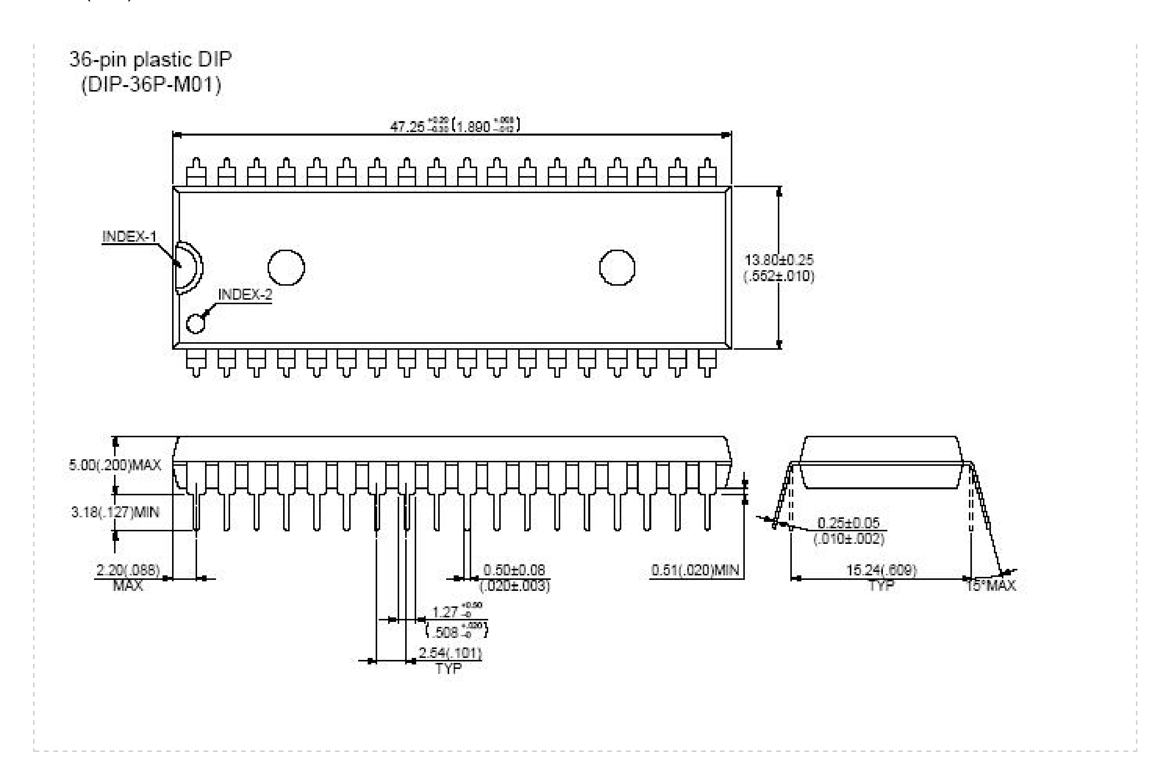
DIP28


28-pin plastic DIP
(DIP-28P-M05)
INDEX-1
INDEX-2
13.80±0.25
(.543±.010)
4.96(.195)MAX
3.00(.118)MIN
0.51(.020)MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
1.58(.062)
MAX
2.54(.100)
TYP
0.46±0.08
(.018±.003)
15.24(.600)
TYP
15°MAX

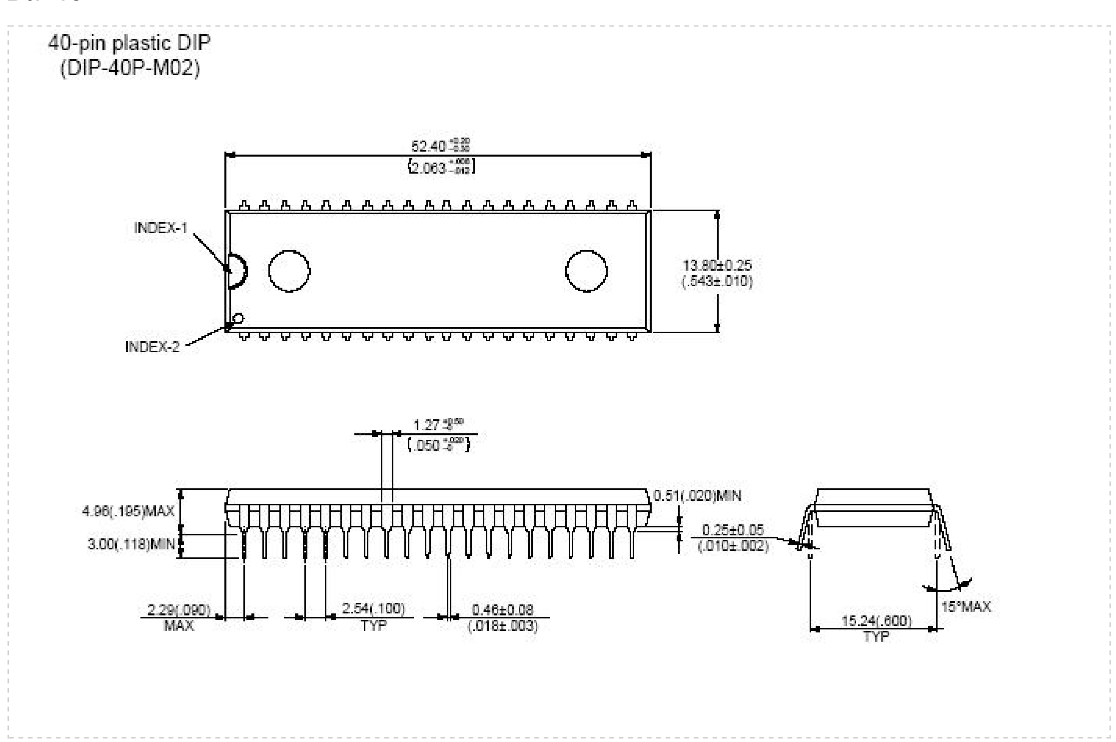
DIP32


32-pin plastic DIP
(DIP-32P-M01)
INDEX-1
INDEX-2
13.80±0.25
(.543±.010)
5.00(.197)MAX
3.18(.125)MIN
0.51(.020)MIN
15.24(.600)
TYP
15°MAX
1.27(.050)
MAX
2.54(.100)
TYP

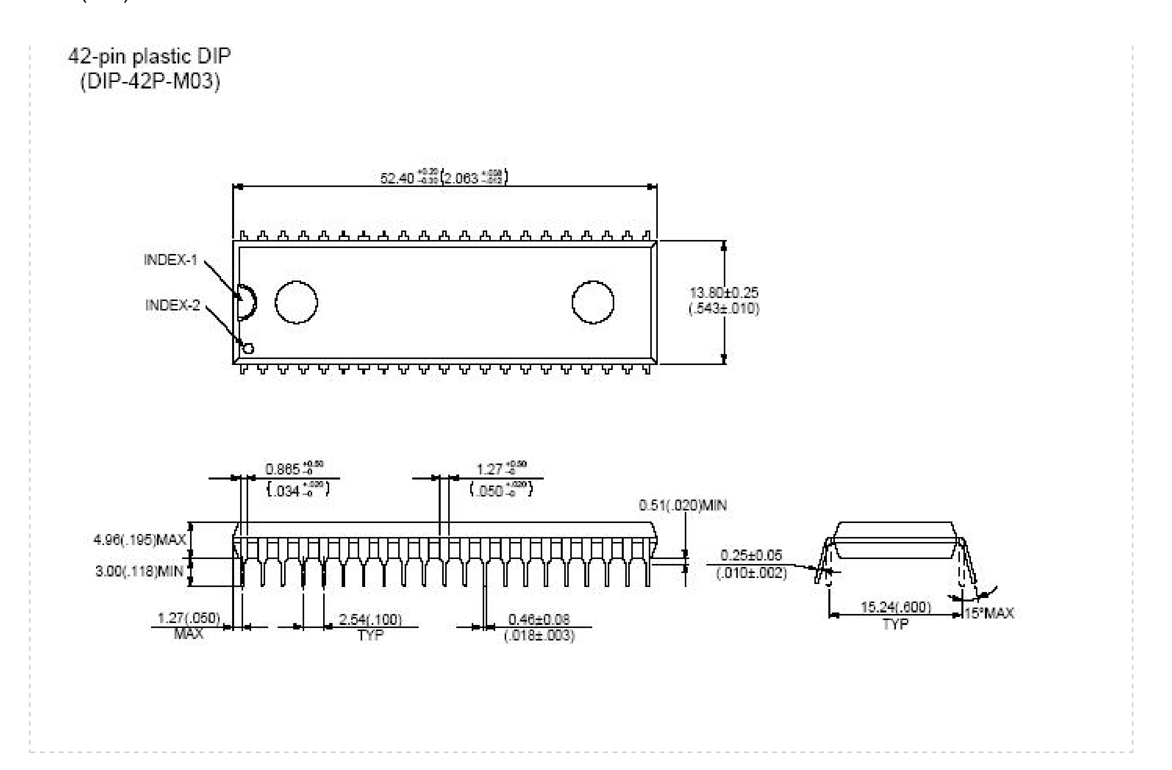
DIP36


36-pin plastic DIP
(DIP-36P-M01)
INDEX-1
INDEX-2
13.80±0.25
(.552±.010)
5.00(.200)MAX
3.18(.127)MIN
2.20(.088)
MAX
0.50±0.08
(.020±.003)
0.51(.020)MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
TYP
15°MAX
TYP

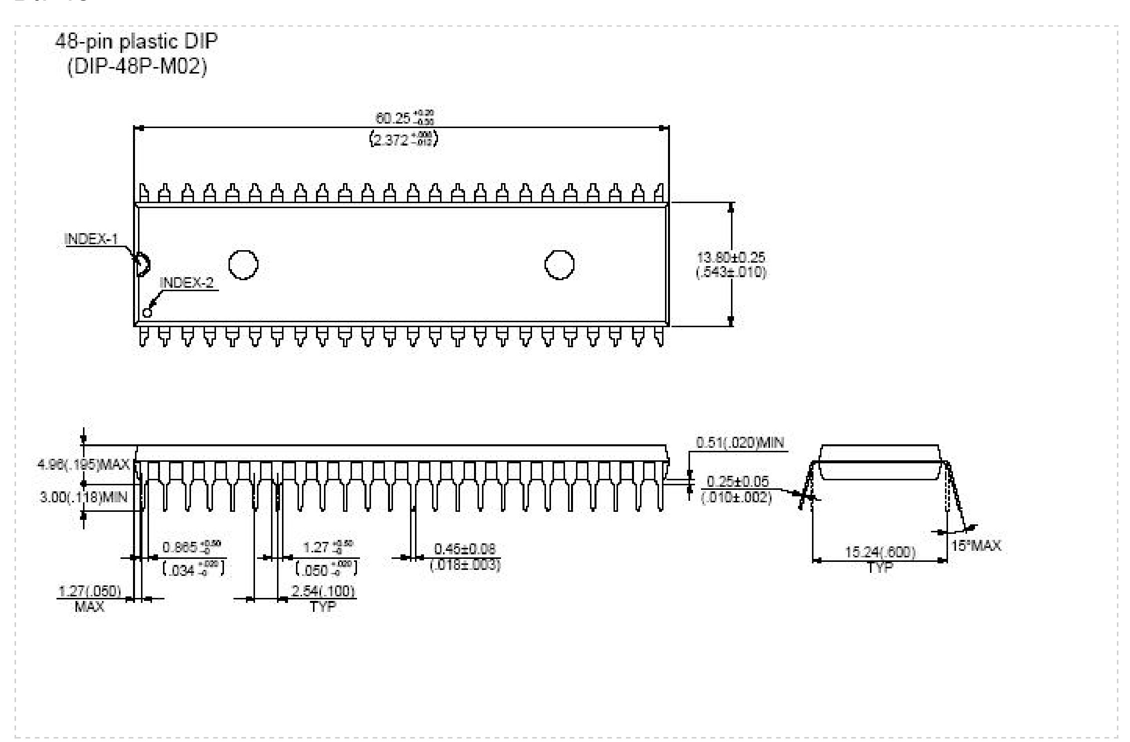
DIP40


40-pin plastic DIP
(DIP-40P-M02)
INDEX-1
INDEX-2
13.80±0.25
(.543±.010)
4.96(.195)MAX
3.00(.118)MIN
0.51(.020)MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
2.29(.090)
MAX
2.54(.100)
TYP
0.46±0.08
(.018±.003)
15°MAX
15.24(.600)
TYP

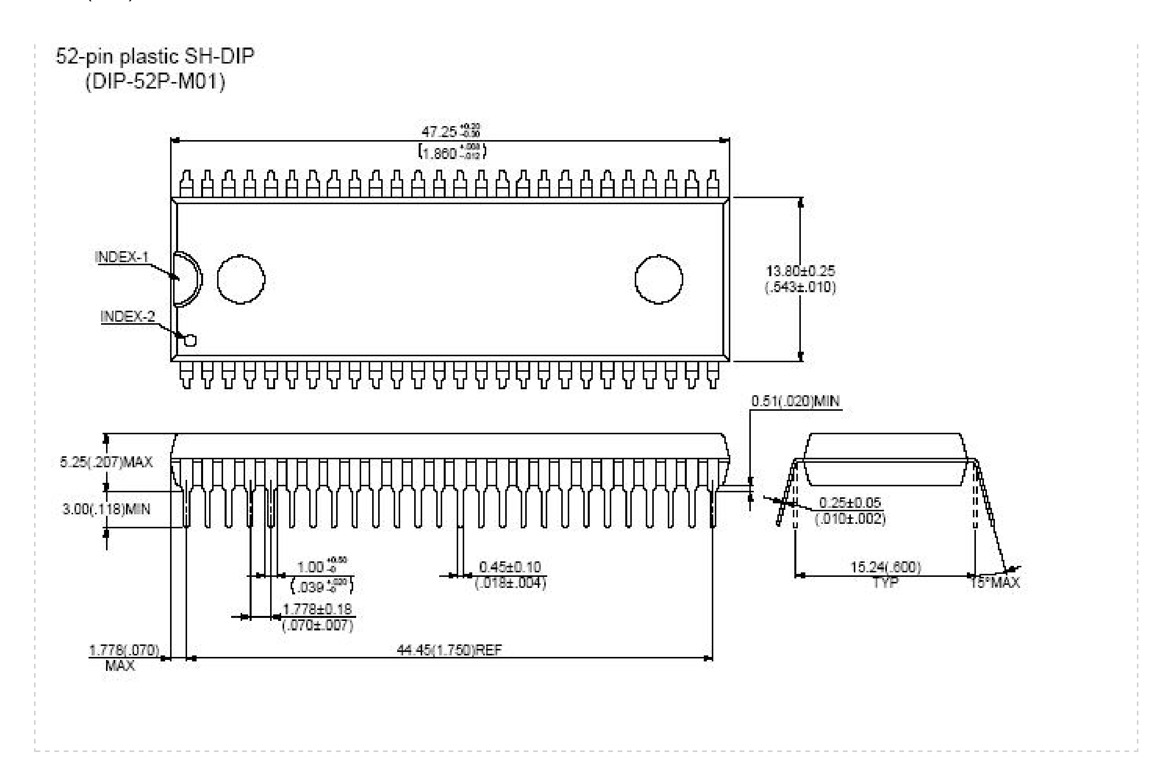
DIP42


42-pin plastic DIP
(DIP-42P-M03)
INDEX-1
INDEX-2
13.80±0.25
(.543±.010)
0.51(.020)MIN
4.96(.195)MAX
3.00(.118)MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
1.27(.050)
MAX
2.54(.100)
TYP
0.46±0.08
(.018±.003)
15.24(.600)
TYP
15°MAX

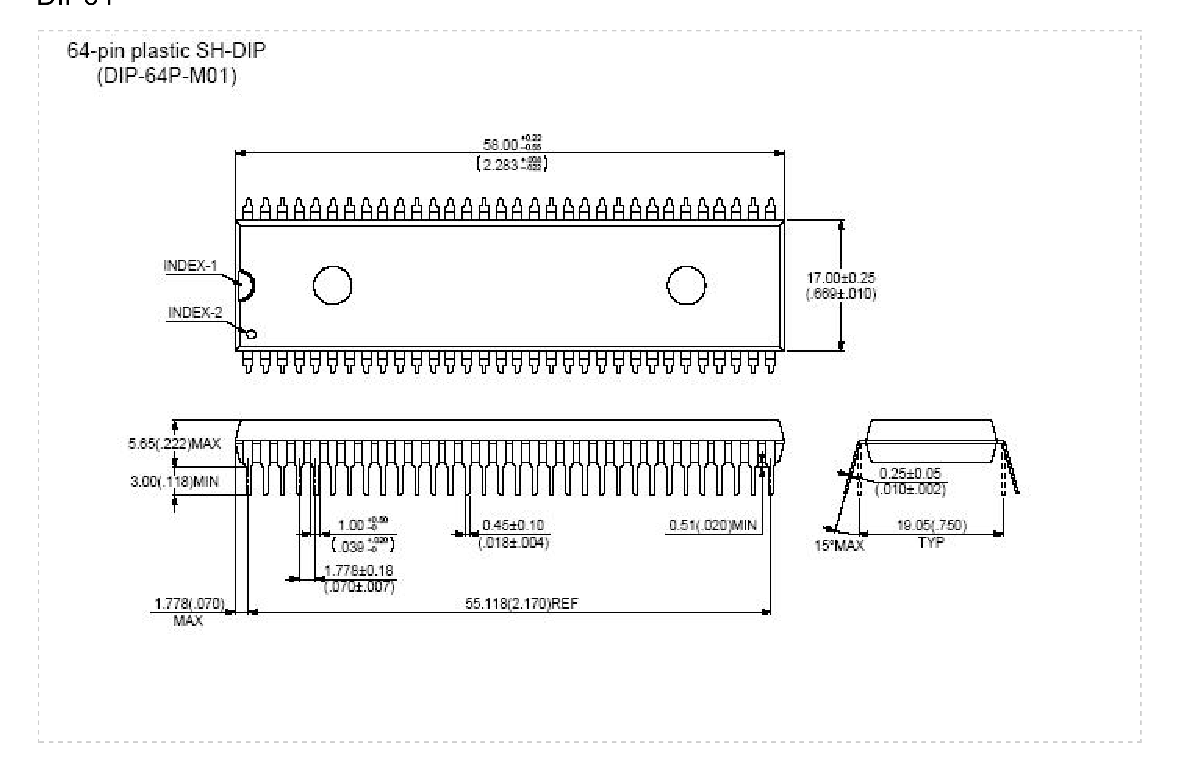
DIP48


48-pin plastic DIP
(DIP-48P-M02)
INDEX-1
INDEX-2
13.80±0.25
(.543±.010)
0.51(.020)MIN
4.96(.195)MAX
3.00(.118)MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
0.45±0.08
(.018±.003)
1.27(.050)
MAX
2.54(.100)
TYP
15.24(.600)
TYP
15°MAX

DIP52

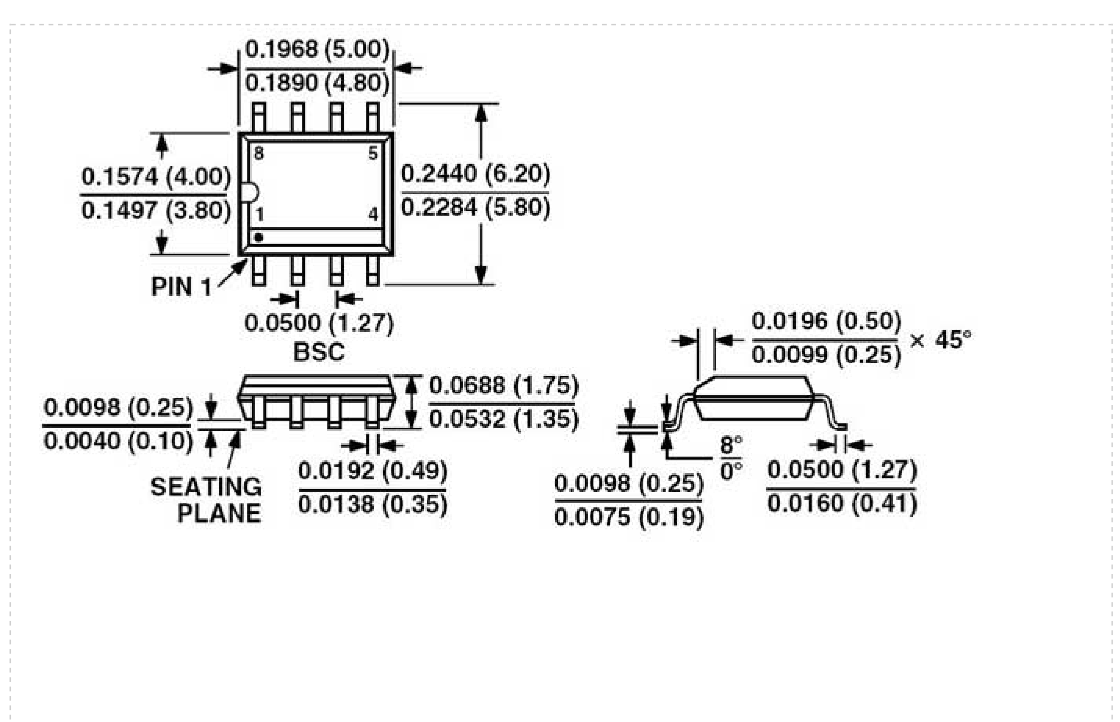

52-pin plastic SH-DIP
(DIP-52P-M01)
47.25
1.860
INDEX-1
INDEX-2
13.80±0.25
(.543±.010)
0.51(.020)MIN
5.25(.207)MAX
3.00(.118)MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
1.00
.039
0.45±0.10
(.018±.004)
15.24(.600)
TYP
15°MAX
1.778±0.18
(.070±.007)
1.778(.070)
MAX
44.45(1.750)REF

DIP64

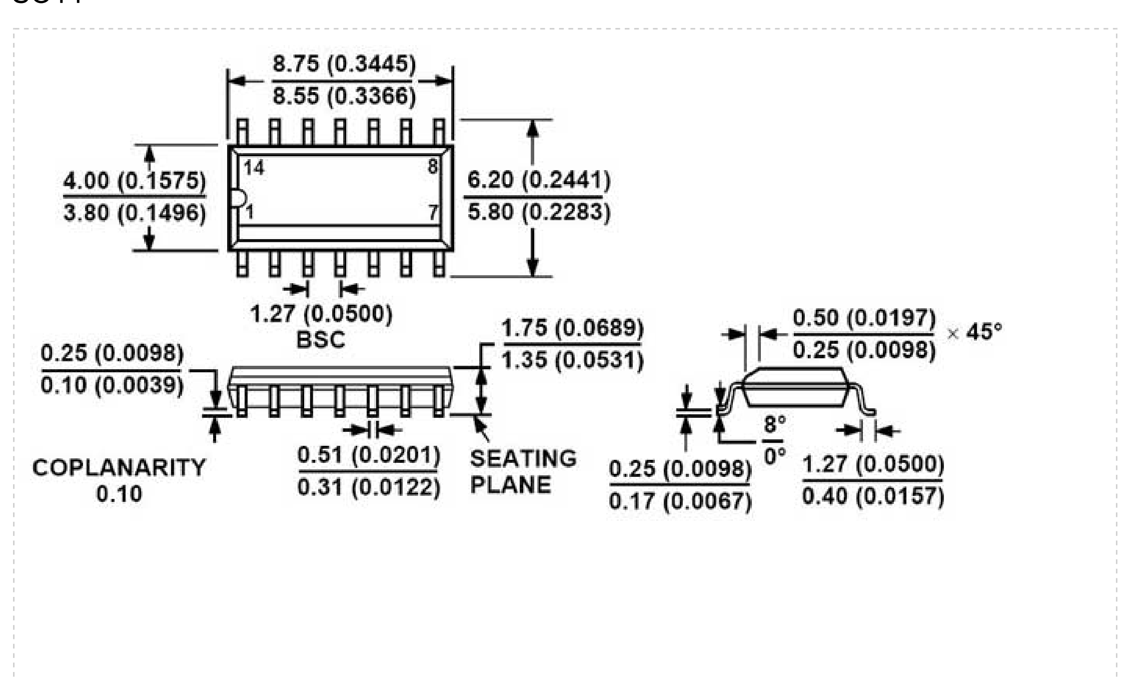

64-pin plastic SH-DIP
(DIP-64P-M01)
58.00
2.283
INDEX-1
INDEX-2
17.00±0.25
(.669±.010)
5.65(.222)MAX
3.00(.118)MIN
0.25±0.05
(.010±.002)
1.00
.039
0.45±0.10
(.018±.004)
0.51(.020)MIN
19.05(.750)
TYP
15°MAX
1.778±0.18
(.070±.007)
1.778(.070)
MAX
55.118(2.170)REF

Корпус SOIC. Чертежи корпусов импортных микросхем.

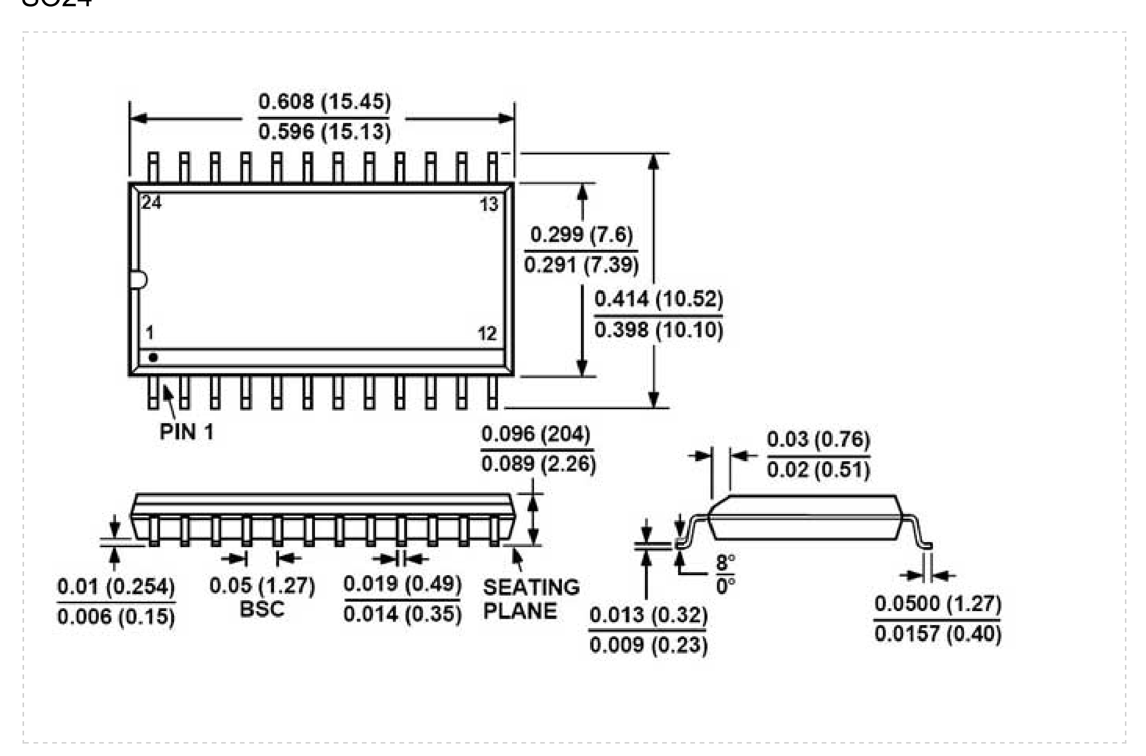
SO8



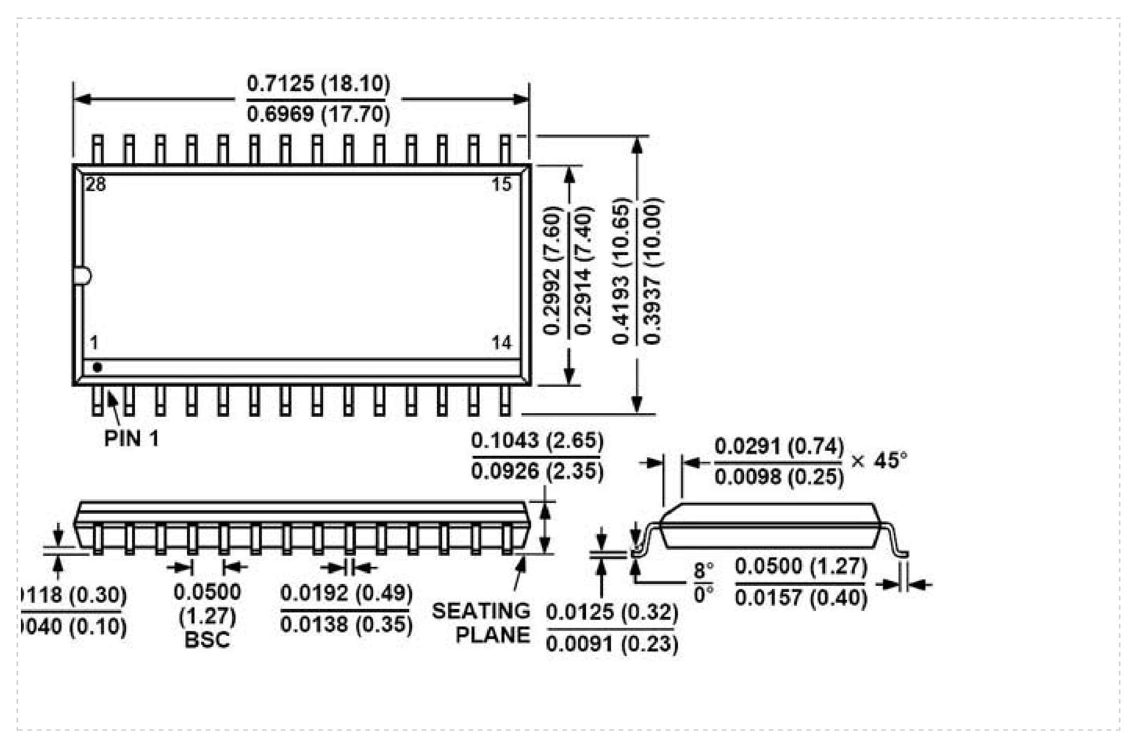
SO14



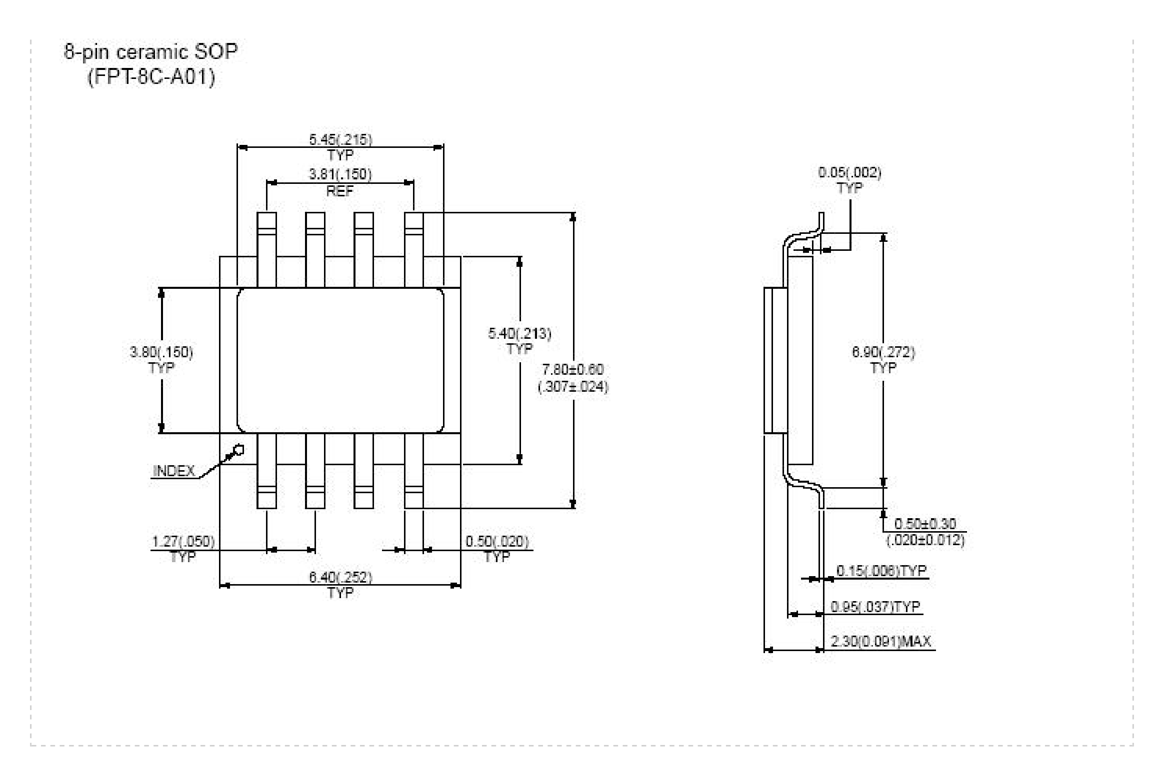
SO24



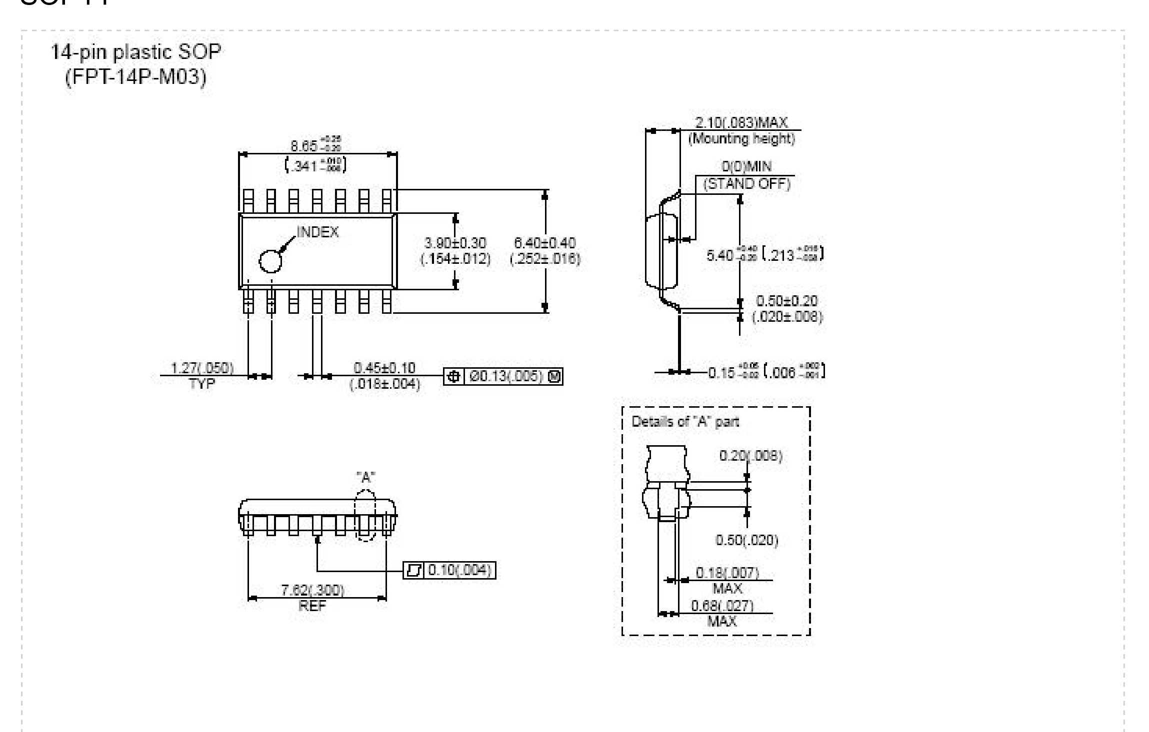
SO28



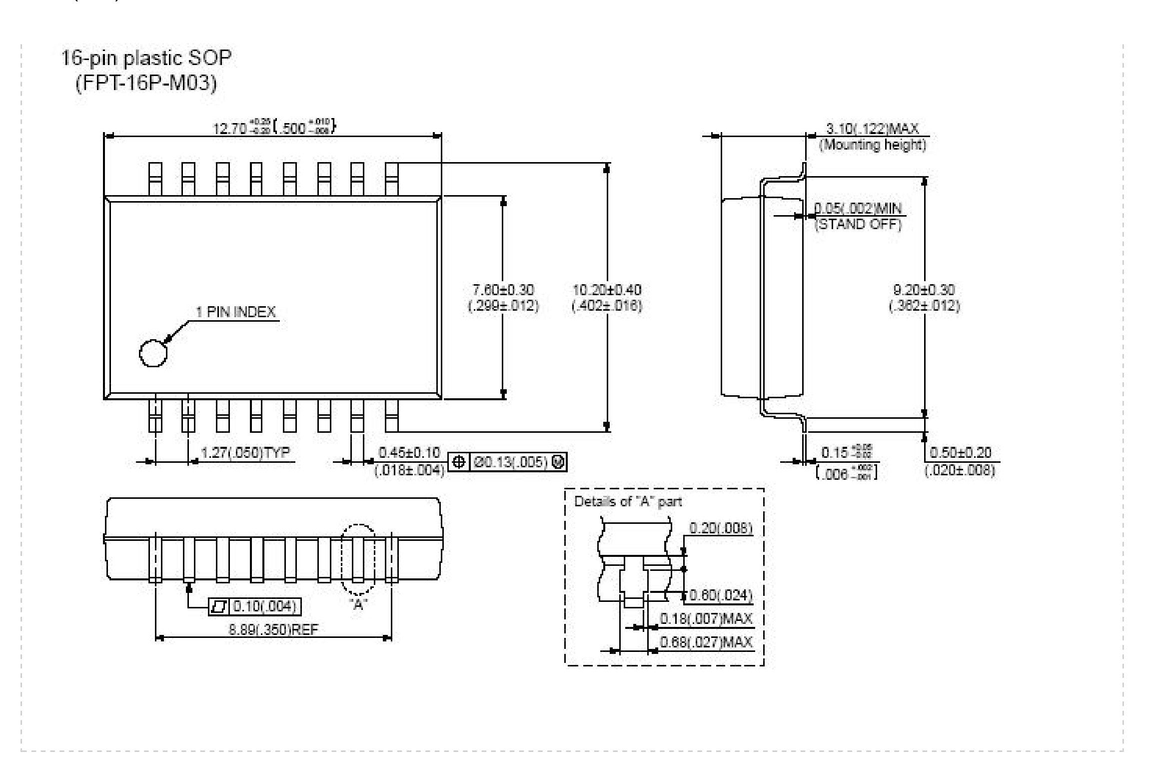
SOP8


8-pin ceramic SOP
(FPT-8C-A01)
5.45(.215) TYP
3.81(.150) REF
3.80(.150) TYP
5.40(.213) TYP
7.80±0.60 (.307±.024)
INDEX
1.27(.050) TYP
0.50(.020) TYP
6.40(.252) TYP
0.05(.002) TYP
6.90(.272) TYP
0.50±0.30 (.020±0.012)
0.15(.006)TYP
0.95(.037)TYP
2.30(0.091)MAX

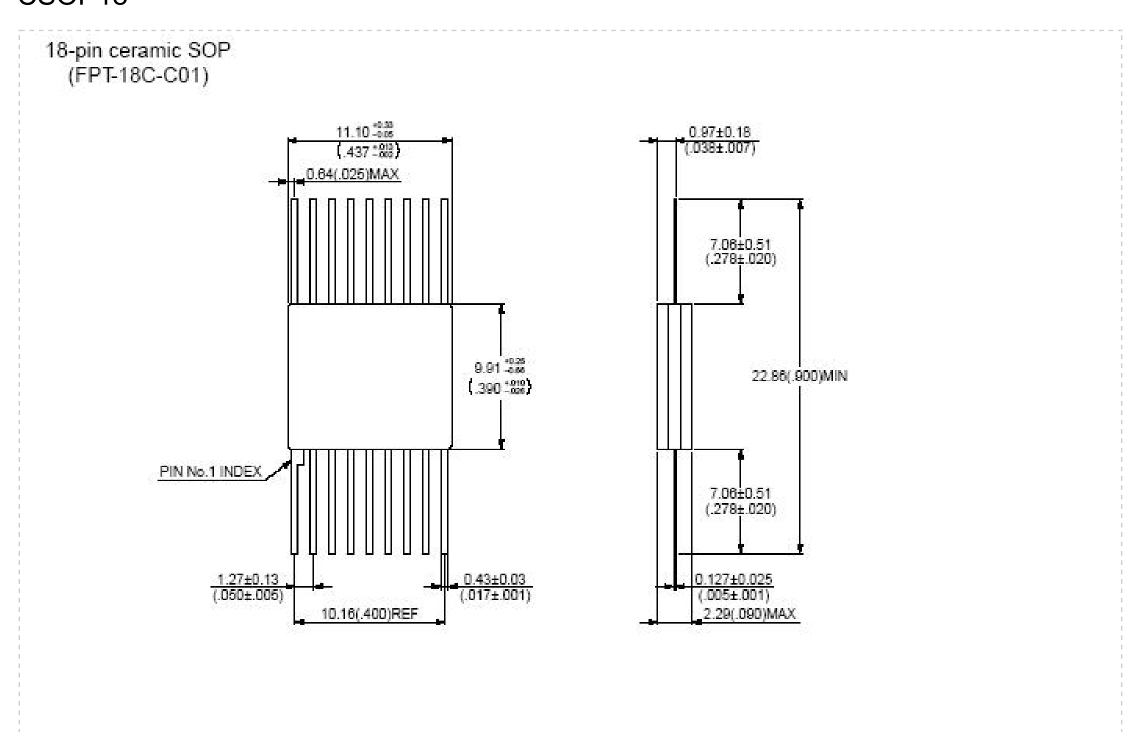
SOP14


14-pin plastic SOP
(FPT-14P-M03)
INDEX
3.90±0.30 (.154±.012)
6.40±0.40 (.252±.016)
1.27(.050) TYP
0.45±0.10 (.018±.004)
Ø0.13(.005)
2.10(.083)MAX (Mounting height)
0(0)MIN (STAND OFF)
0.50±0.20 (.020±.008)
"A"
0.10(.004)
7.62(.300) REF
Details of "A" part
0.20(.008)
0.50(.020)
0.18(.007) MAX
0.68(.027) MAX

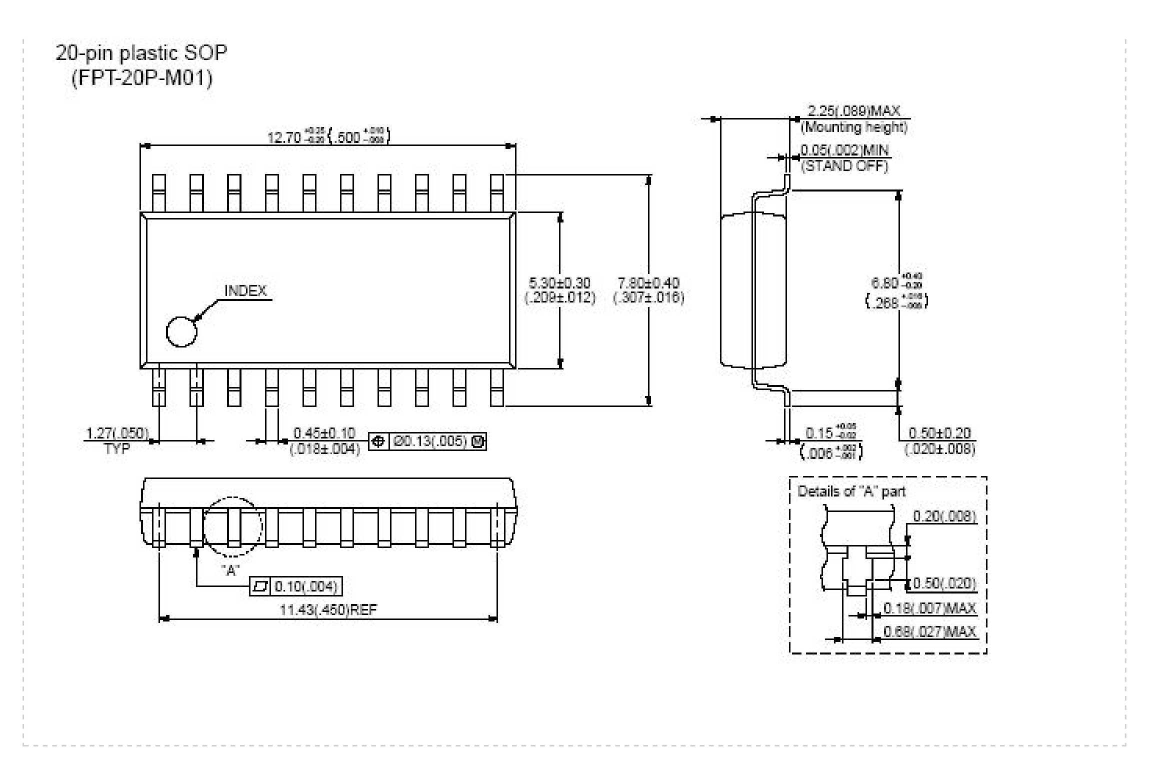
SOP16



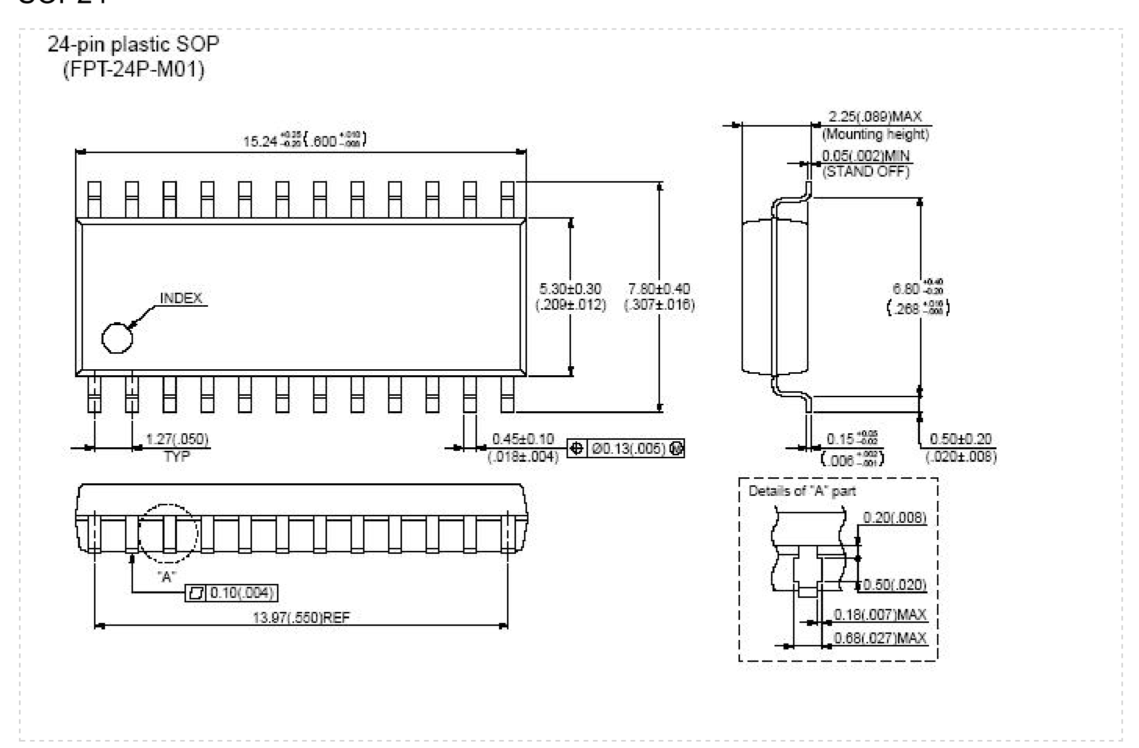
CSOP18



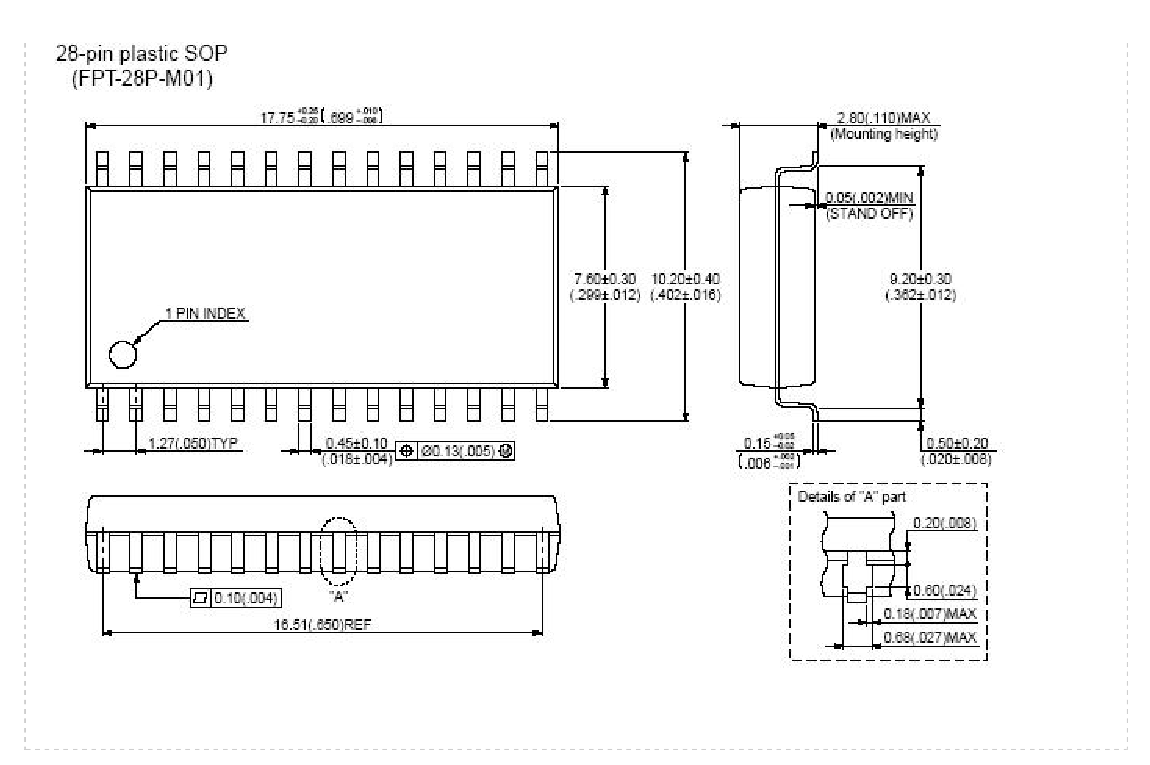
SOP20


20-pin plastic SOP
(FPT-20P-M01)
INDEX
5.30±0.30 (.209±.012)
7.80±0.40 (.307±.016)
2.25(.089)MAX (Mounting height)
0.05(.002)MIN (STAND OFF)
1.27(.050) TYP
0.45±0.10 (.018±.004)
Ø0.13(.005)
0.50±0.20 (.020±.008)
"A"
0.10(.004)
11.43(.450)REF
Details of "A" part
0.20(.008)
0.50(.020)
0.18(.007)MAX
0.68(.027)MAX

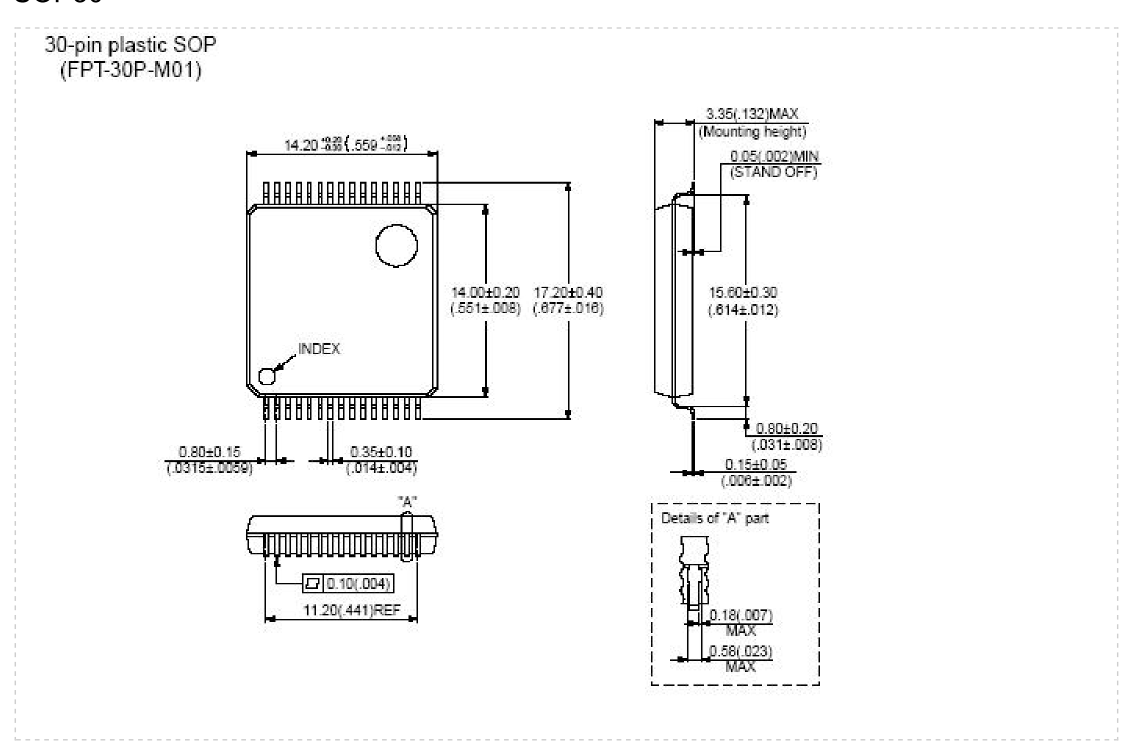
SOP24


24-pin plastic SOP
(FPT-24P-M01)
INDEX
5.30±0.30 (.209±.012)
7.80±0.40 (.307±.016)
2.25(.089)MAX (Mounting height)
0.05(.002)MIN (STAND OFF)
1.27(.050) TYP
0.45±0.10 (.018±.004)
Ø0.13(.005)
0.50±0.20 (.020±.008)
"A"
0.10(.004)
13.97(.550)REF
Details of "A" part
0.20(.008)
0.50(.020)
0.18(.007)MAX
0.68(.027)MAX

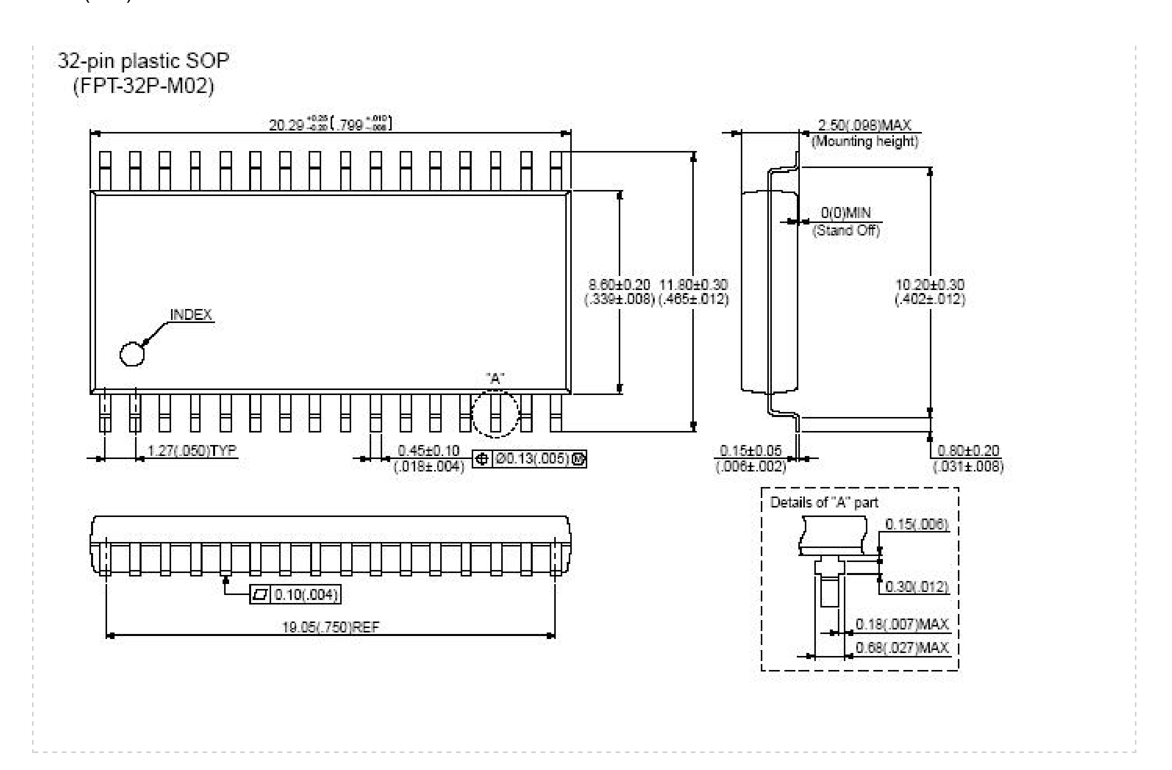
SOP28


28-pin plastic SOP
(FPT-28P-M01)
1 PIN INDEX
7.60±0.30 (.299±.012)
10.20±0.40 (.402±.016)
2.80(.110)MAX
(Mounting height)
0.05(.002)MIN
(STAND OFF)
9.20±0.30 (.362±.012)
1.27(.050)TYP
0.45±0.10 (.018±.004)
Ø0.13(.005)
0.50±0.20 (.020±.008)
0.10(.004)
"A"
16.51(.650)REF
Details of "A" part
0.20(.008)
0.60(.024)
0.18(.007)MAX
0.68(.027)MAX

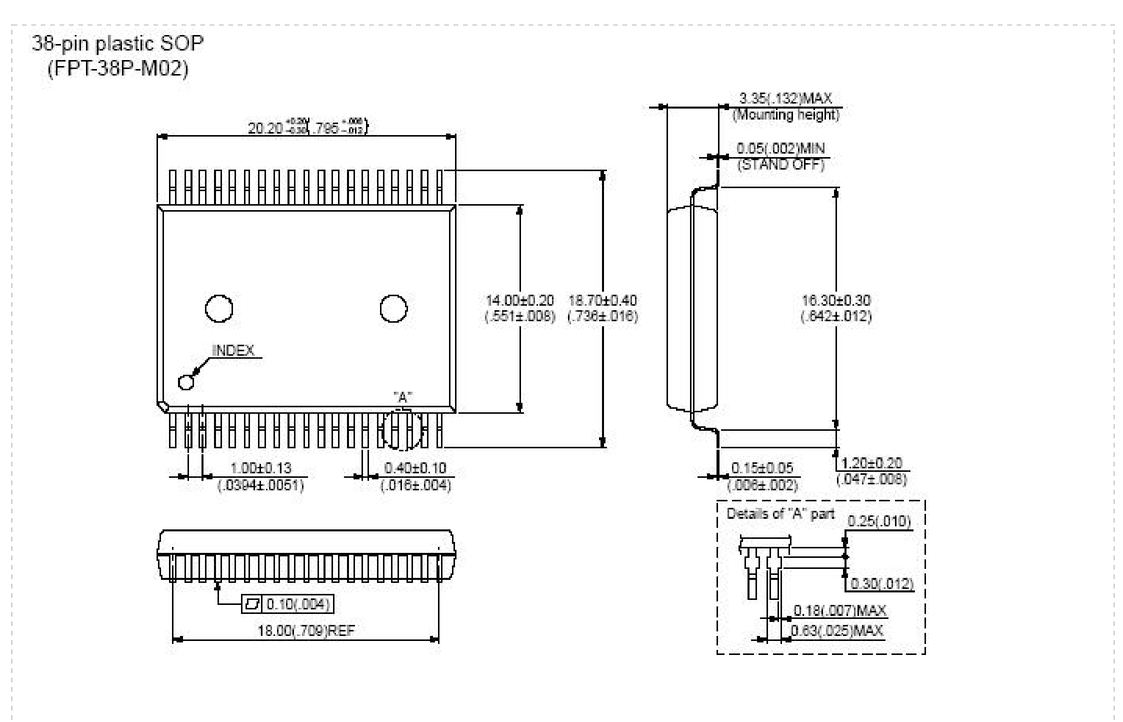
SOP30


30-pin plastic SOP
(FPT-30P-M01)
3.35(.132)MAX
(Mounting height)
0.05(.002)MIN
(STAND OFF)
14.00±0.20 (.551±.008)
17.20±0.40 (.677±.016)
15.60±0.30 (.614±.012)
INDEX
0.80±0.20 (.031±.008)
0.80±0.15 (.0315±.0059)
0.35±0.10 (.014±.004)
0.15±0.05 (.006±.002)
"A"
0.10(.004)
11.20(.441)REF
Details of "A" part
0.18(.007) MAX
0.58(.023) MAX

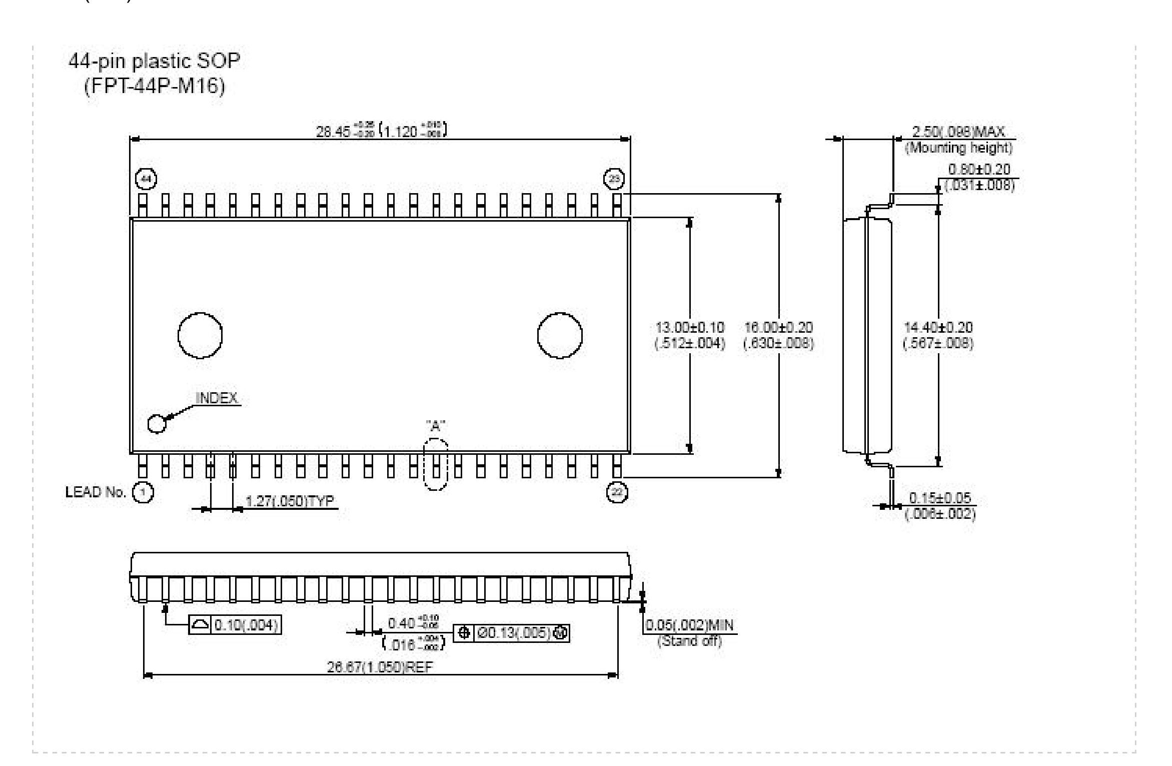
SOP32


32-pin plastic SOP
(FPT-32P-M02)
20.29
2.50(.098)MAX
(Mounting height)
0(0)MIN
(Stand Off)
8.60±0.20
(.339±.008)
11.80±0.30
(.465±.012)
10.20±0.30
(.402±.012)
INDEX
"A"
1.27(.050)TYP
0.45±0.10
(.018±.004)
Ø0.13(.005)
0.15±0.05
(.006±.002)
0.80±0.20
(.031±.008)
Details of "A" part
0.15(.006)
0.30(.012)
0.18(.007)MAX
0.68(.027)MAX
0.10(.004)
19.05(.750)REF

SOP38

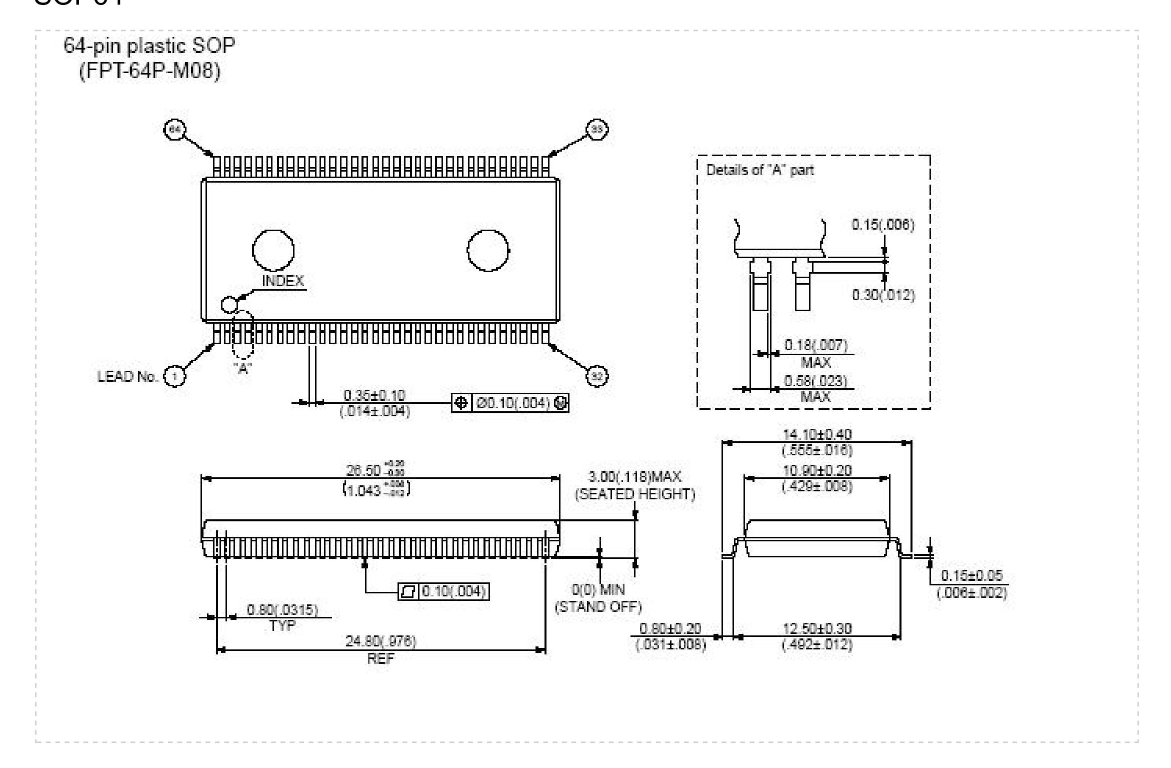

38-pin plastic SOP
(FPT-38P-M02)
20.20
3.35(.132)MAX
(Mounting height)
0.05(.002)MIN
(STAND OFF)
14.00±0.20
(.551±.008)
18.70±0.40
(.736±.016)
16.30±0.30
(.642±.012)
INDEX
"A"
1.00±0.13
(.0394±.0051)
0.40±0.10
(.016±.004)
0.15±0.05
(.006±.002)
1.20±0.20
(.047±.008)
Details of "A" part
0.25(.010)
0.30(.012)
0.18(.007)MAX
0.63(.025)MAX
0.10(.004)
18.00(.709)REF

SOP44



44-pin plastic SOP
(FPT-44P-M16)
INDEX
"A"
LEAD No.
1.27(.050)TYP
13.00±0.10
(.512±.004)
16.00±0.20
(.630±.008)
2.50(.098)MAX
(Mounting height)
0.80±0.20
(.031±.008)
14.40±0.20
(.567±.008)
0.15±0.05
(.006±.002)
0.10(.004)
Ø0.13(.005)
0.05(.002)MIN
(Stand off)
26.67(1.050)REF

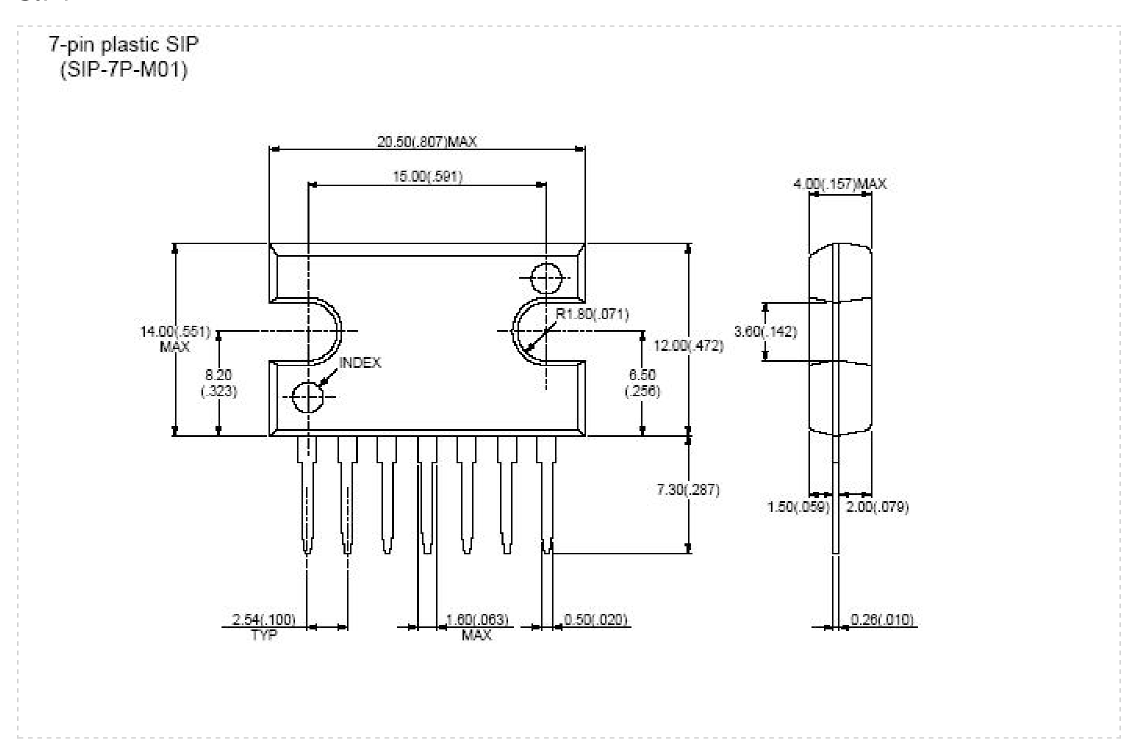
SOP64



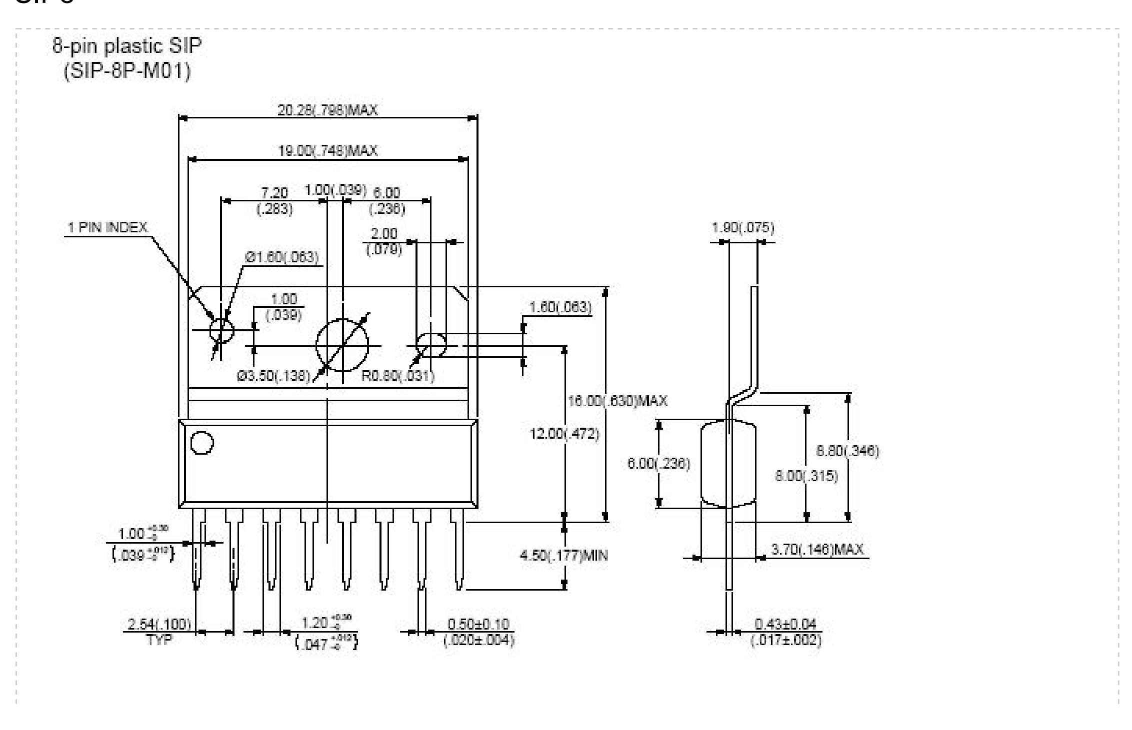
64-pin plastic SOP
(FPT-64P-M08)
INDEX
LEAD No.
"A"
0.35±0.10
(.014±.004)
Ø0.10(.004)
Details of "A" part
0.15(.006)
0.30(.012)
0.18(.007)
MAX
0.58(.023)
MAX
14.10±0.40
(.555±.016)
10.90±0.20
(.429±.008)
3.00(.118)MAX
(SEATED HEIGHT)
0.10(.004)
0(0) MIN
(STAND OFF)
0.80(.0315)
TYP
24.80(.976)
REF
0.80±0.20
(.031±.008)
12.50±0.30
(.492±.012)
0.15±0.05
(.006±.002)

Корпус SIP. Чертежи корпусов импортных микросхем.

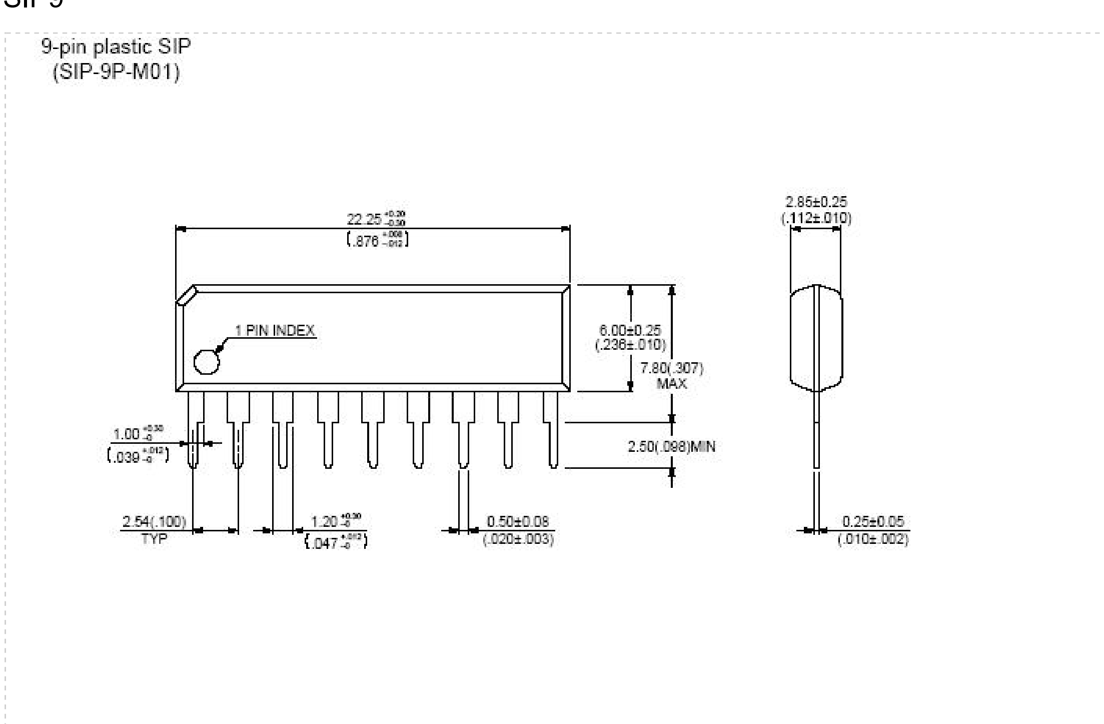
SIP7



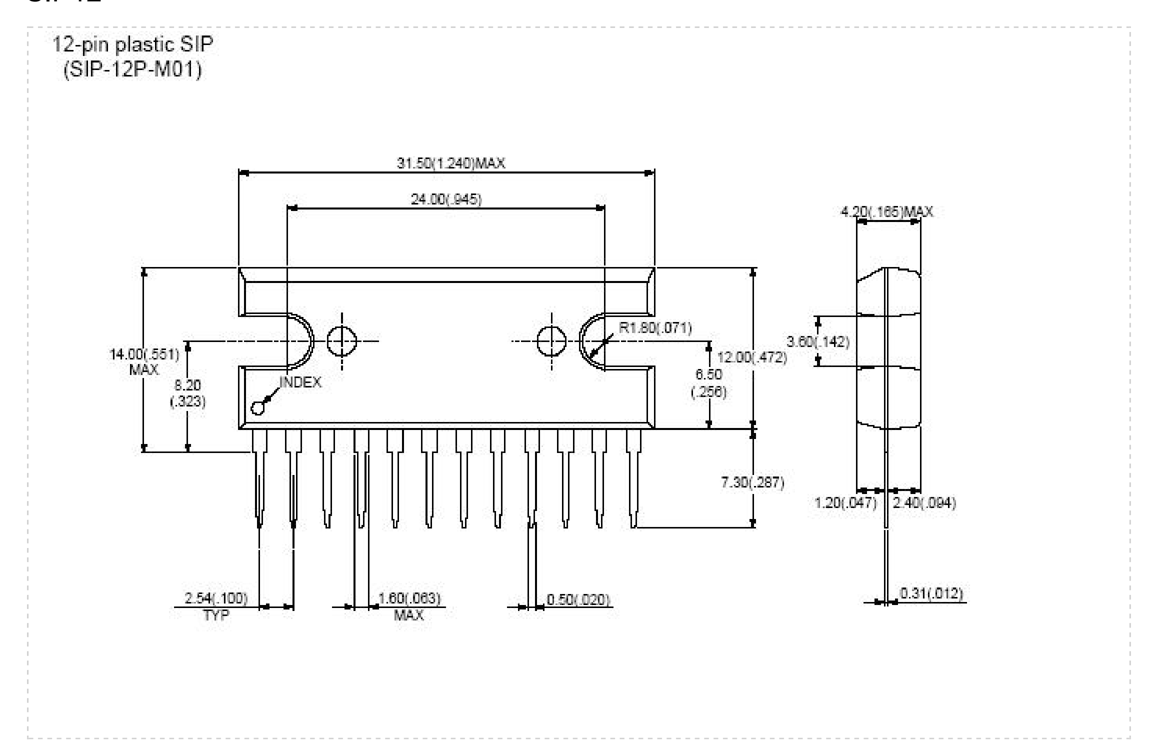
SIP8



SIP9

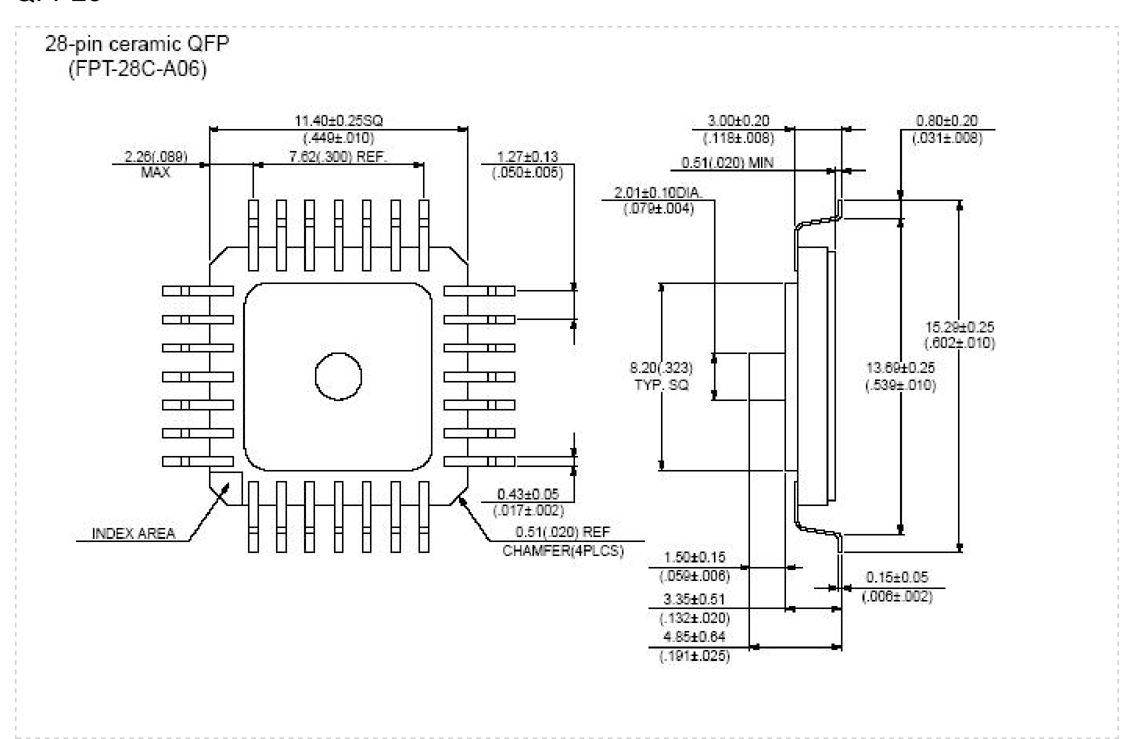

9-pin plastic SIP
(SIP-9P-M01)
22.25 +0.20 −0.30
(.876 +.008 −.012)
1 PIN INDEX
6.00±0.25
(.236±.010)
7.80(.307)
MAX
2.50(.098)MIN
2.85±0.25
(.112±.010)
1.00 +0.30 −0
(.039 +.012 −0)
2.54(.100)
TYP
1.20 +0.30 −0
(.047 +.012 −0)
0.50±0.08
(.020±.003)
0.25±0.05
(.010±.002)

SIP12

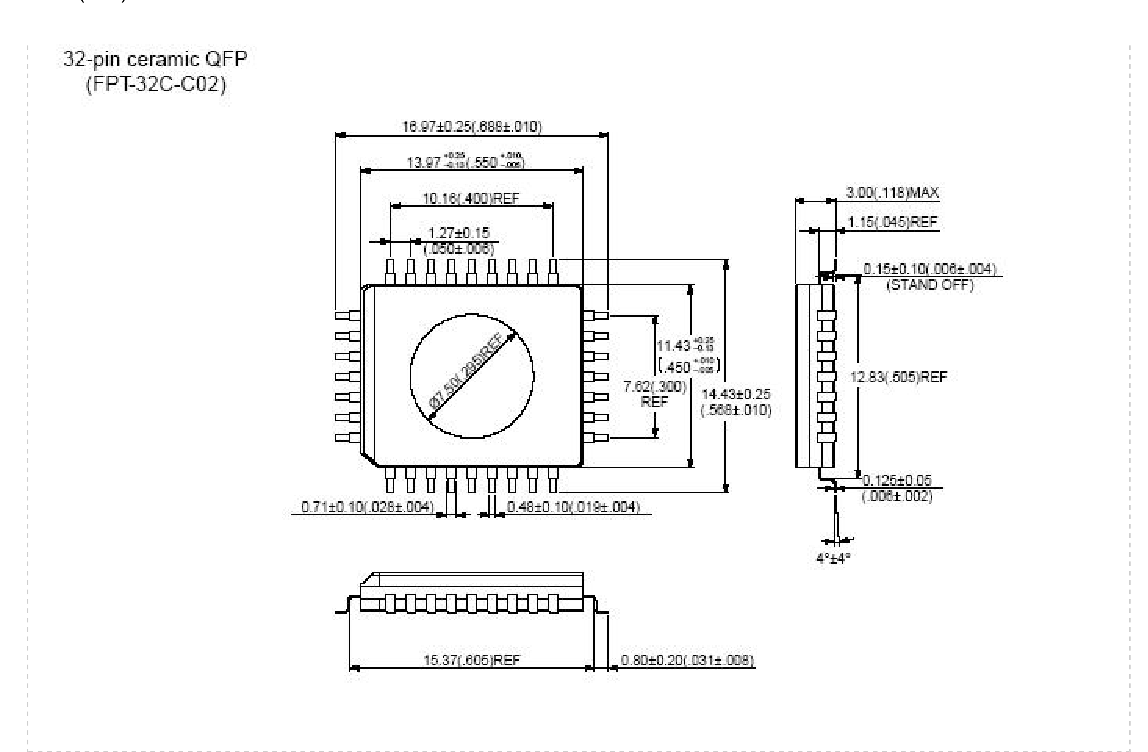

12-pin plastic SIP
(SIP-12P-M01)
31.50(1.240)MAX
24.00(.945)
4.20(.165)MAX
R1.80(.071)
3.60(.142)
14.00(.551)
MAX
8.20
(.323)
INDEX
12.00(.472)
6.50
(.256)
7.30(.287)
1.20(.047)
2.40(.094)
2.54(.100)
TYP
1.60(.063)
MAX
0.50(.020)
0.31(.012)

Корпуса QFP, LQFP, TQFP. Чертежи корпусов импортных микросхем.

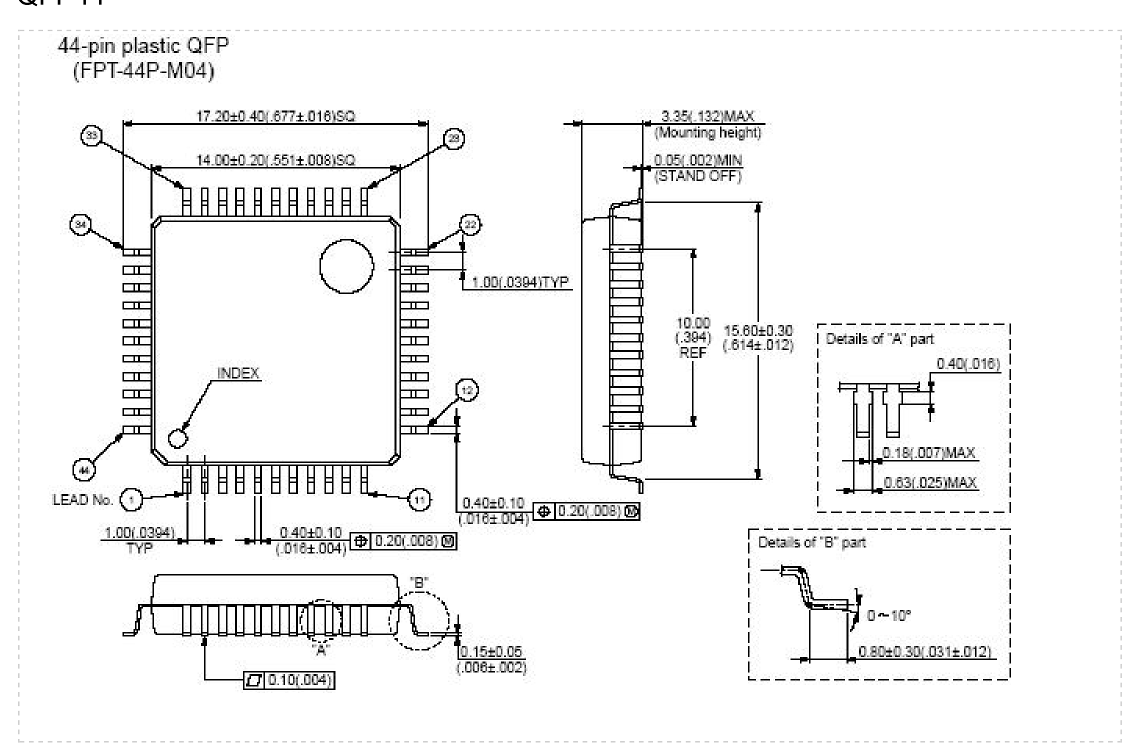
QFP28



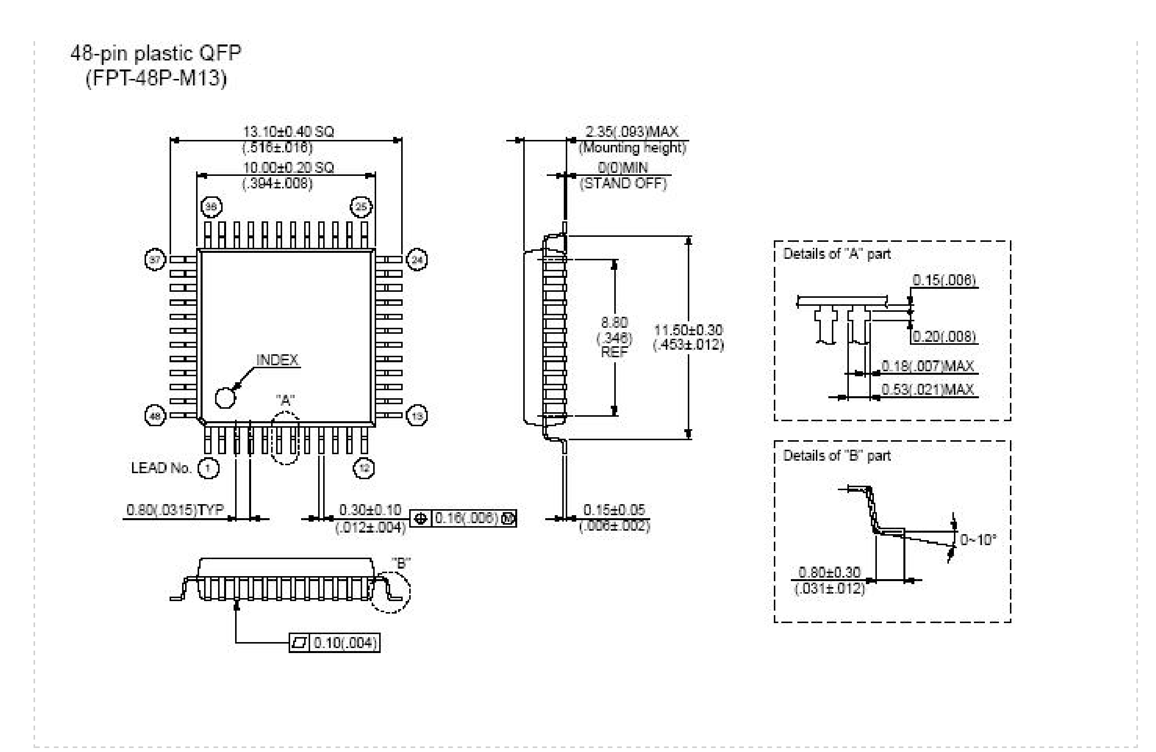
QFP32


32-pin ceramic QFP
(FPT-32C-C02)
16.97±0.25(.668±.010)
10.16(.400)REF
1.27±0.15
(.050±.006)
3.00(.118)MAX
1.15(.045)REF
0.15±0.10(.006±.004)
(STAND OFF)
7.62(.300)
REF
14.43±0.25
(.568±.010)
12.83(.505)REF
0.125±0.05
(.005±.002)
0.71±0.10(.028±.004)
0.48±0.10(.019±.004)
4°±4°
15.37(.605)REF
0.80±0.20(.031±.008)

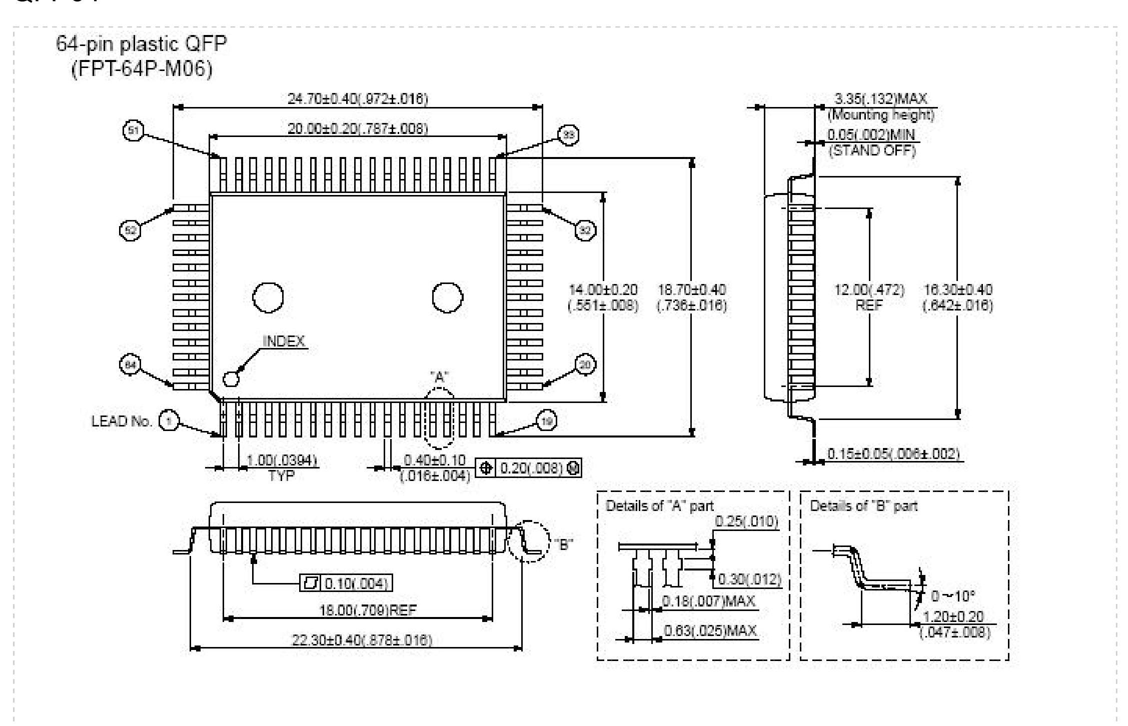
QFP44


44-pin plastic QFP
(FPT-44P-M04)
17.20±0.40(.677±.016)SQ
14.00±0.20(.551±.008)SQ
3.35(.132)MAX
(Mounting height)
0.05(.002)MIN
(STAND OFF)
1.00(.0394)TYP
10.00
(.394)
REF
15.60±0.30
(.614±.012)
INDEX
Details of "A" part
0.40(.016)
0.18(.007)MAX
0.63(.025)MAX
LEAD No.
0.40±0.10
(.016±.004)
0.20(.008)
1.00(.0394)
TYP
Details of "B" part
0~10°
0.80±0.30(.031±.012)
"B"
"A"
0.15±0.05
(.006±.002)
0.10(.004)

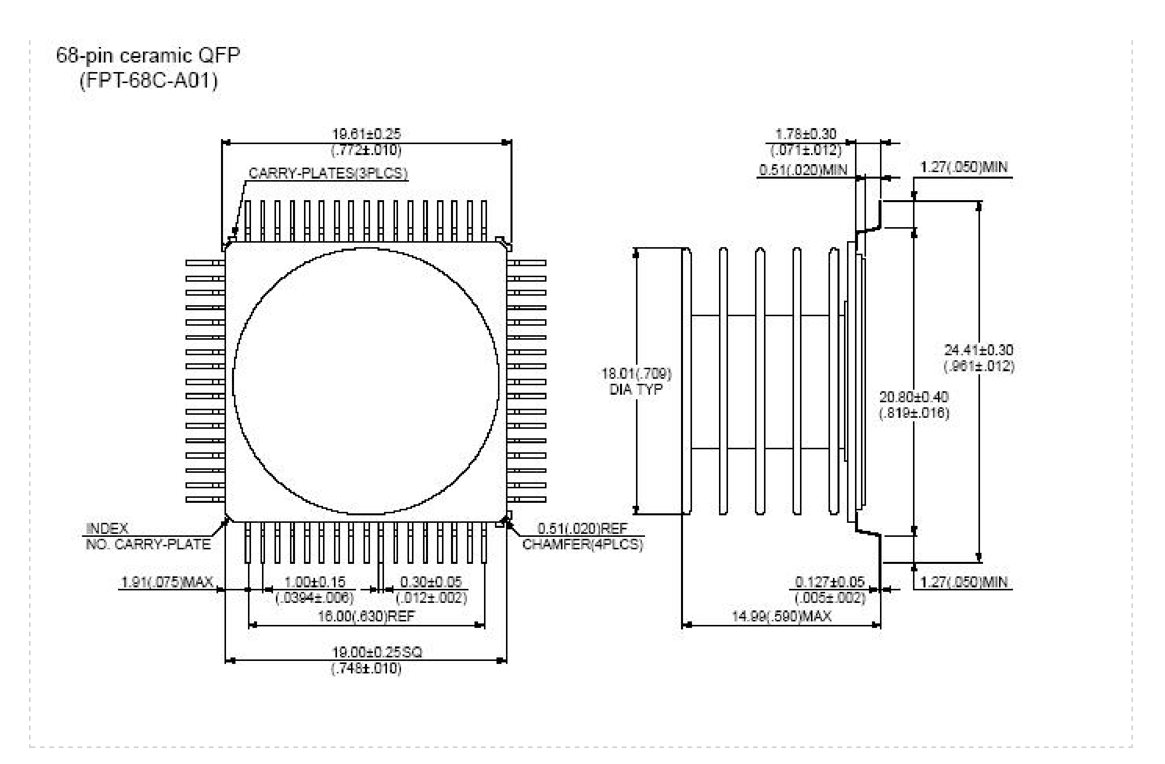
QFP48


48-pin plastic QFP
(FPT-48P-M13)
13.10±0.40 SQ
(.516±.016)
10.00±0.20 SQ
(.394±.008)
36
25
37
24
INDEX
"A"
48
13
LEAD No. 1
12
0.80(.0315)TYP
0.30±0.10
(.012±.004)
0.16(.006)
"B"
0.10(.004)
2.35(.093)MAX
(Mounting height)
0(0)MIN
(STAND OFF)
8.80
(.346)
REF
11.60±0.30
(.453±.012)
0.15±0.05
(.006±.002)
Details of "A" part
0.15(.006)
0.20(.008)
0.18(.007)MAX
0.53(.021)MAX
Details of "B" part
0~10°
0.80±0.30
(.031±.012)

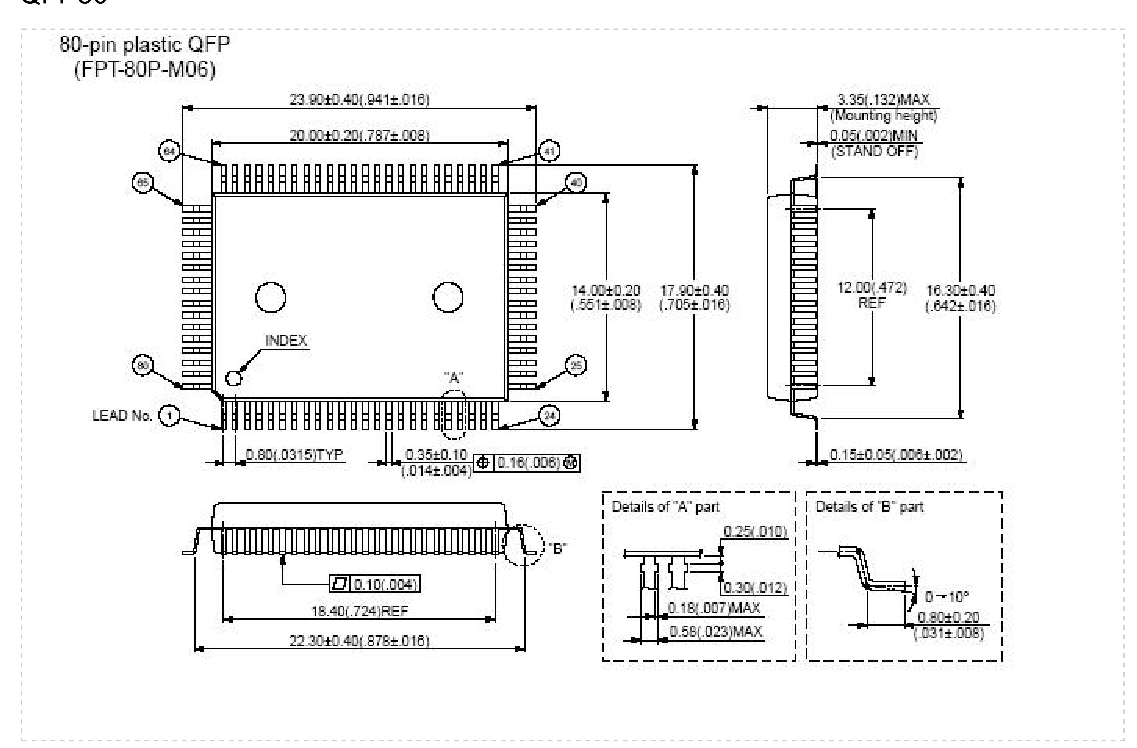
QFP64


64-pin plastic QFP
(FPT-64P-M06)
24.70±0.40(.972±.016)
20.00±0.20(.787±.008)
51
33
52
32
INDEX
64
20
"A"
LEAD No. 1
19
1.00(.0394)
TYP
0.40±0.10
(.016±.004)
0.20(.008)
14.00±0.20
(.551±.008)
18.70±0.40
(.736±.016)
3.35(.132)MAX
(Mounting height)
0.05(.002)MIN
(STAND OFF)
12.00(.472)
REF
16.30±0.40
(.642±.016)
0.15±0.05(.006±.002)
"B"
0.10(.004)
18.00(.709)REF
22.30±0.40(.878±.016)
Details of "A" part
0.25(.010)
0.30(.012)
0.18(.007)MAX
0.63(.025)MAX
Details of "B" part
0~10°
1.20±0.20
(.047±.008)

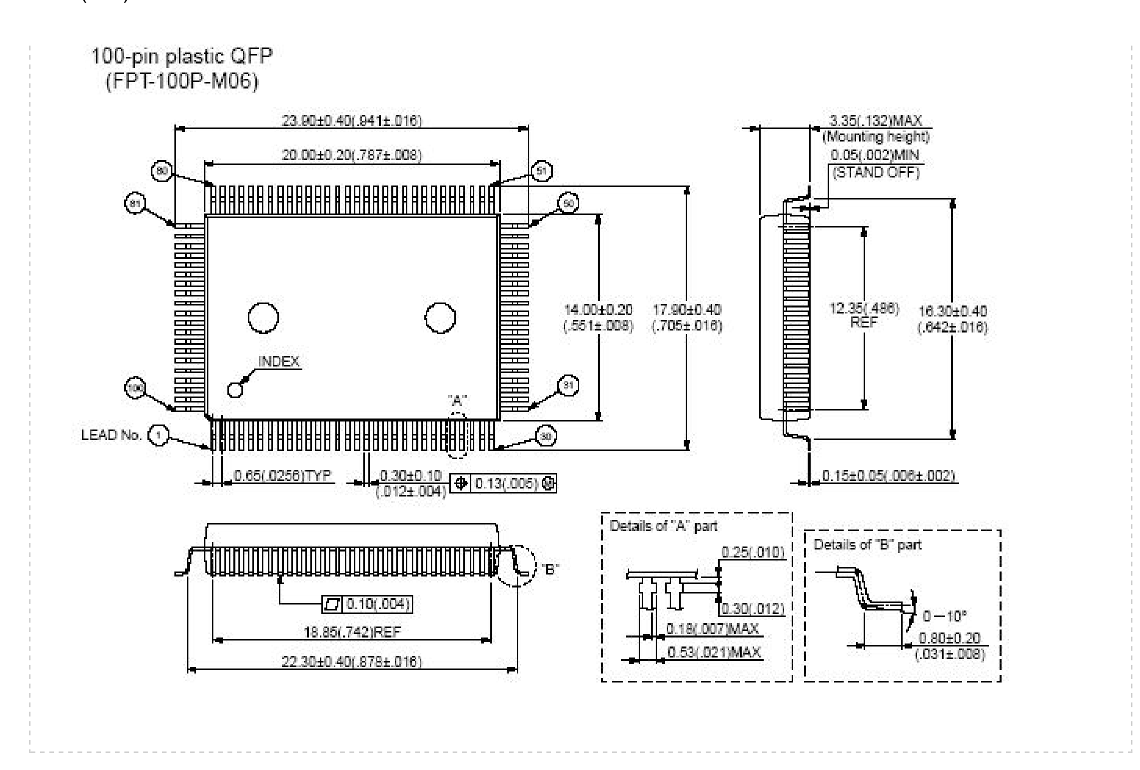
QFP68



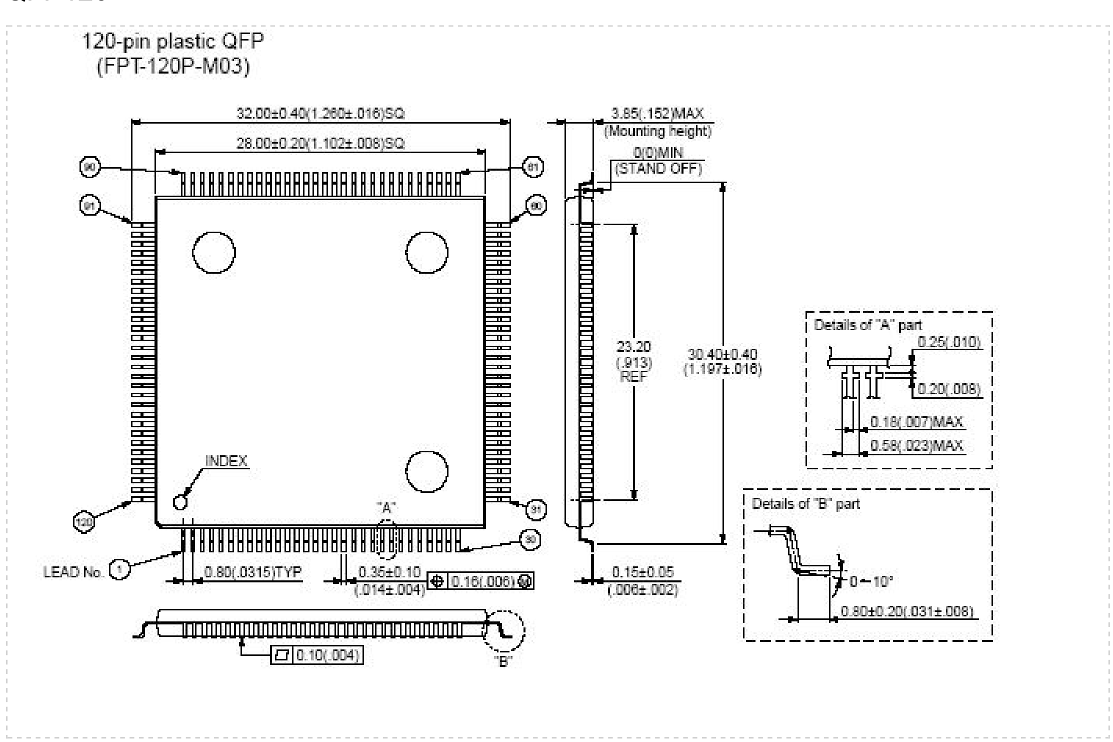
QFP80



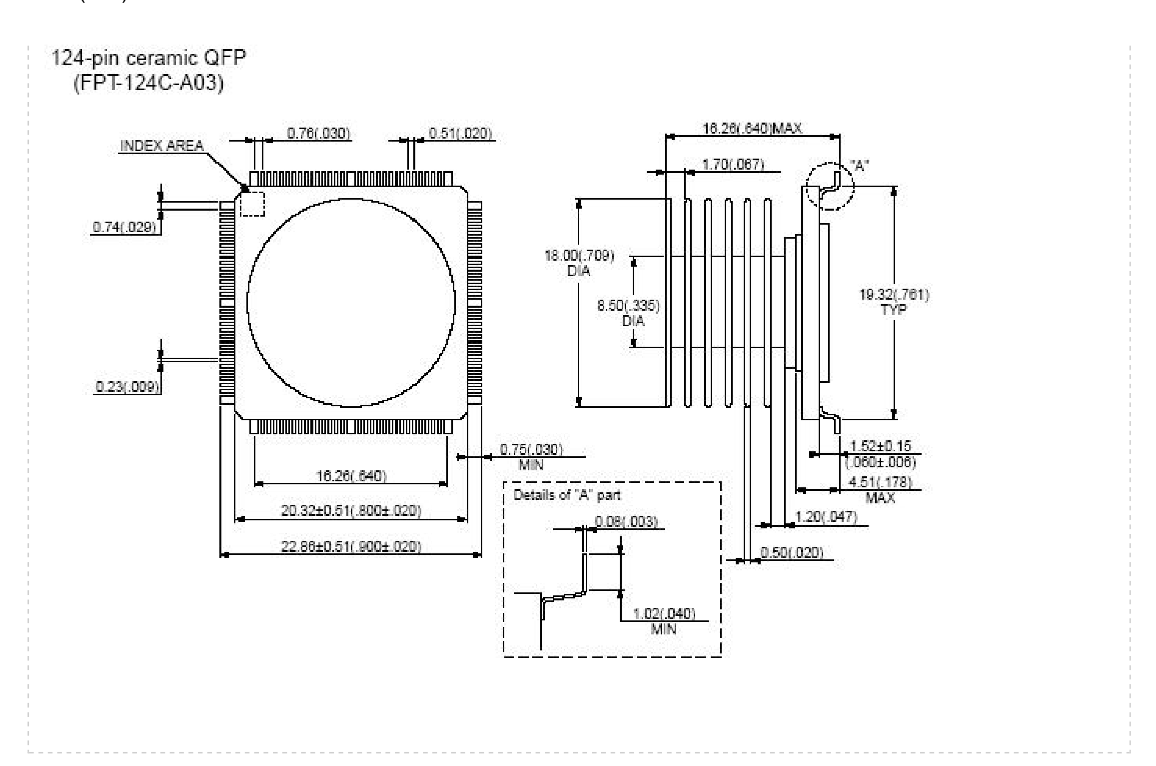
QFP100



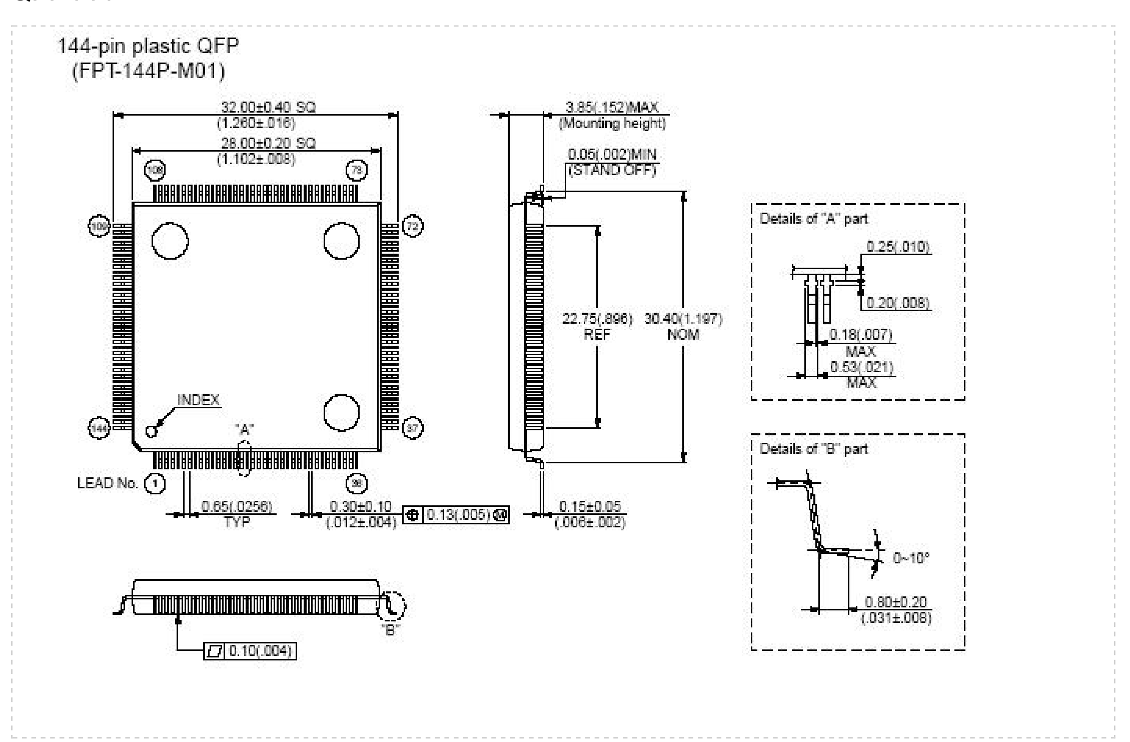
QFP120



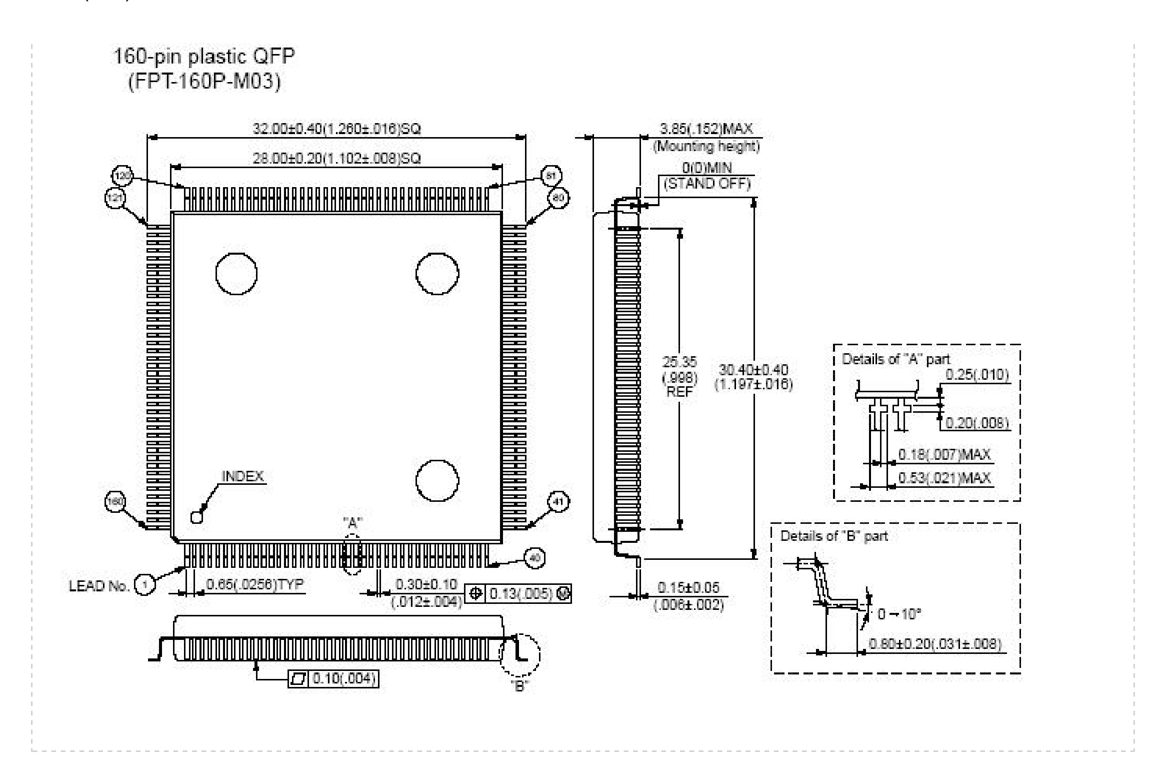
QFP124



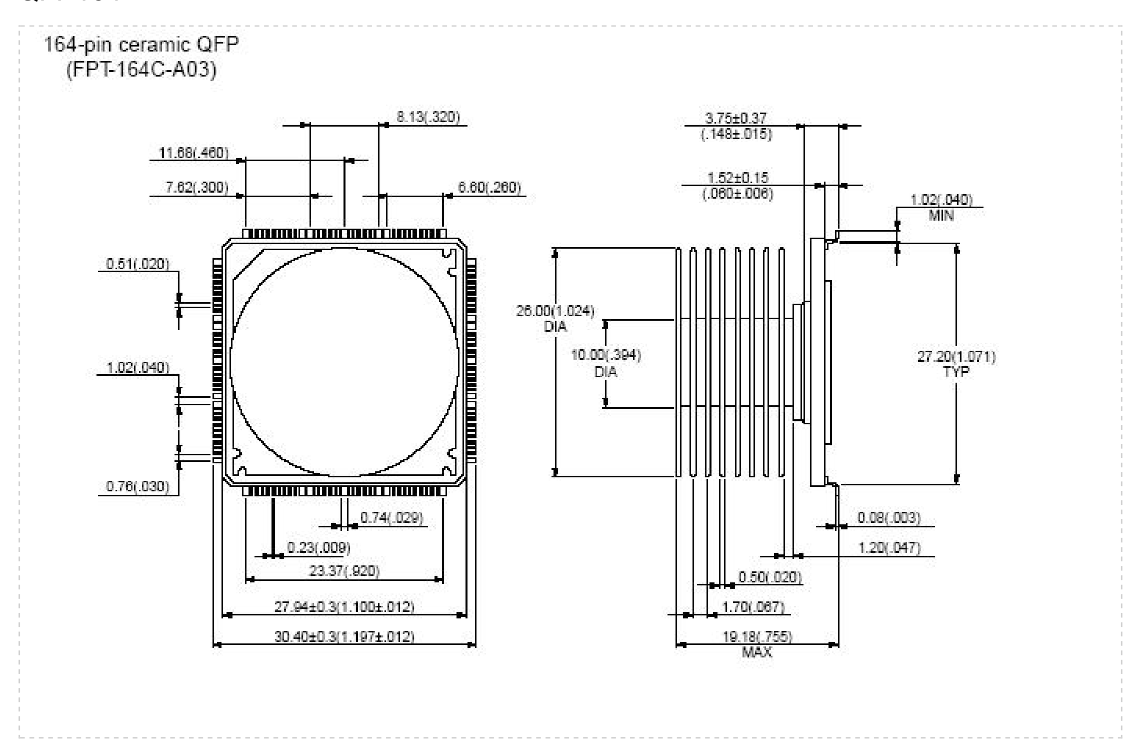
QFP144



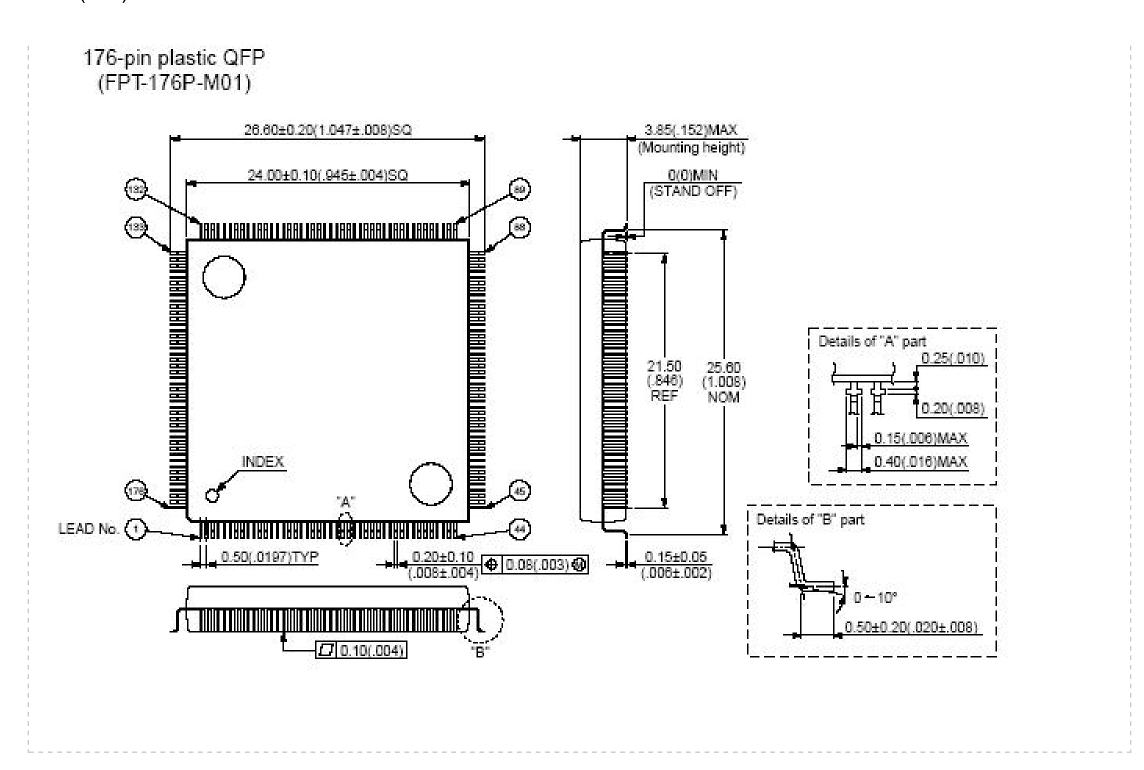
QFP160



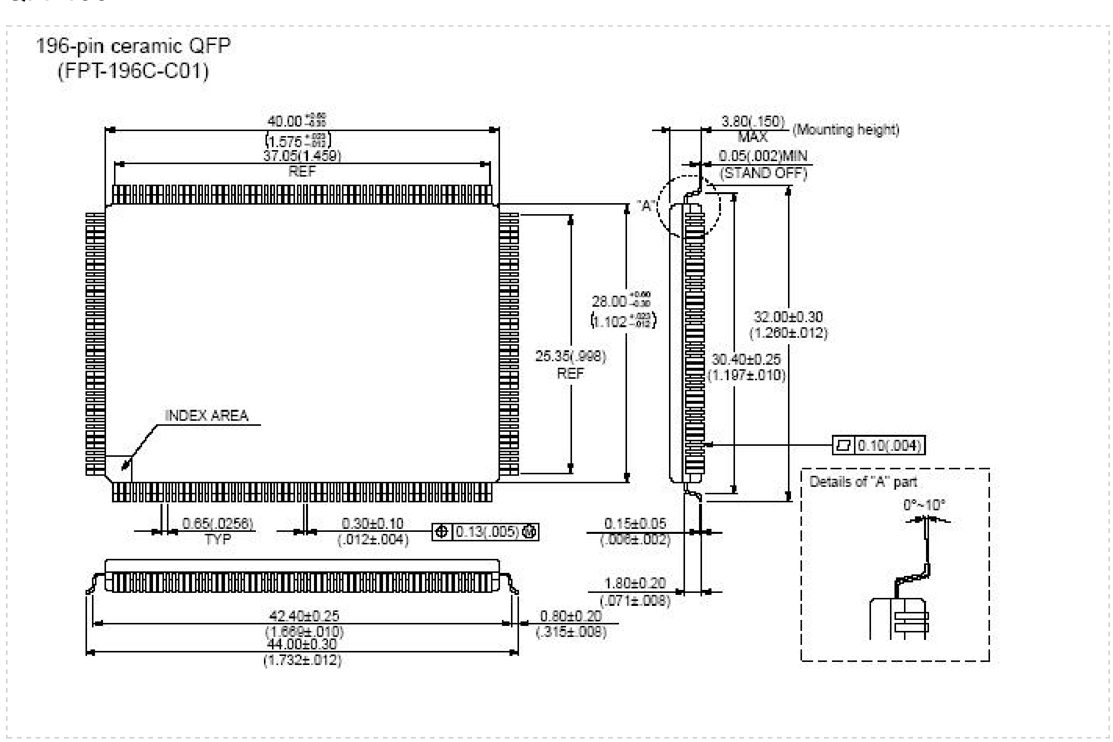
QFP164



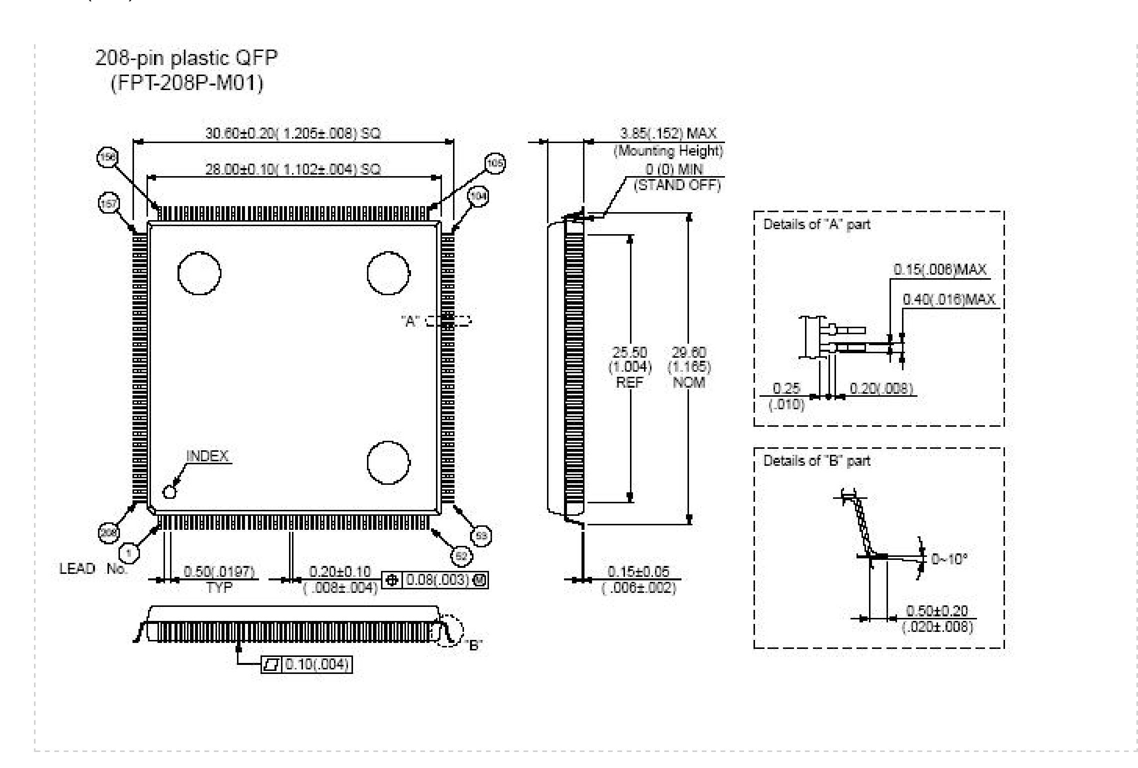
QFP176



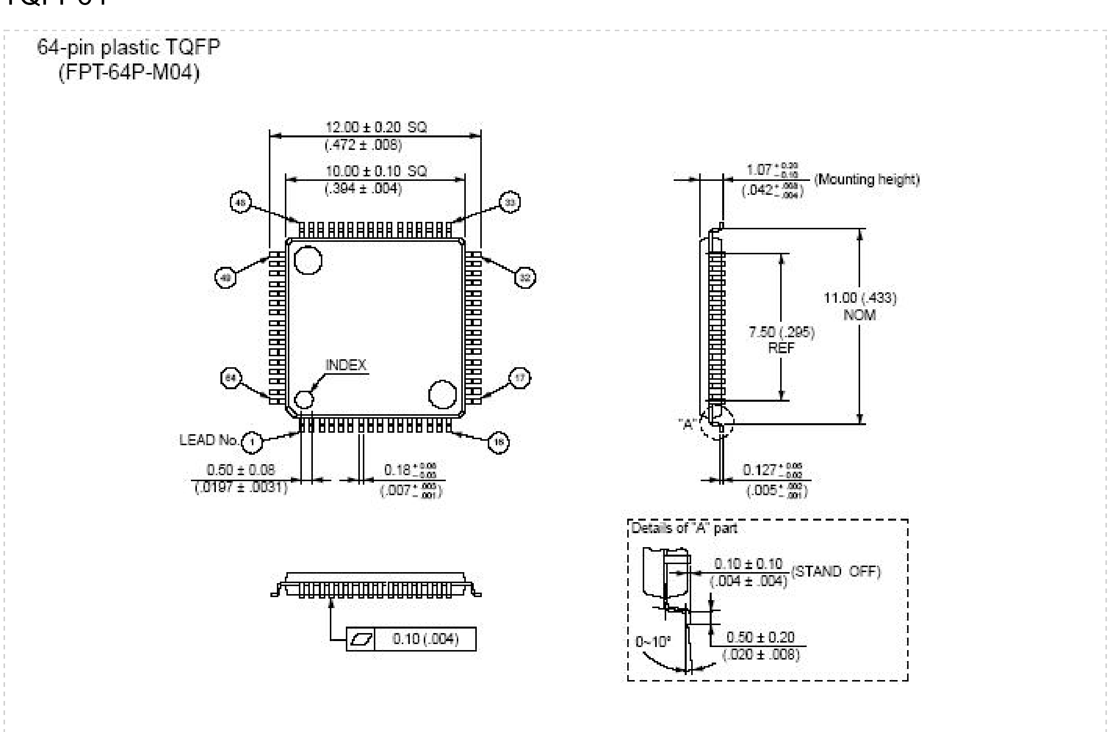
QFP196



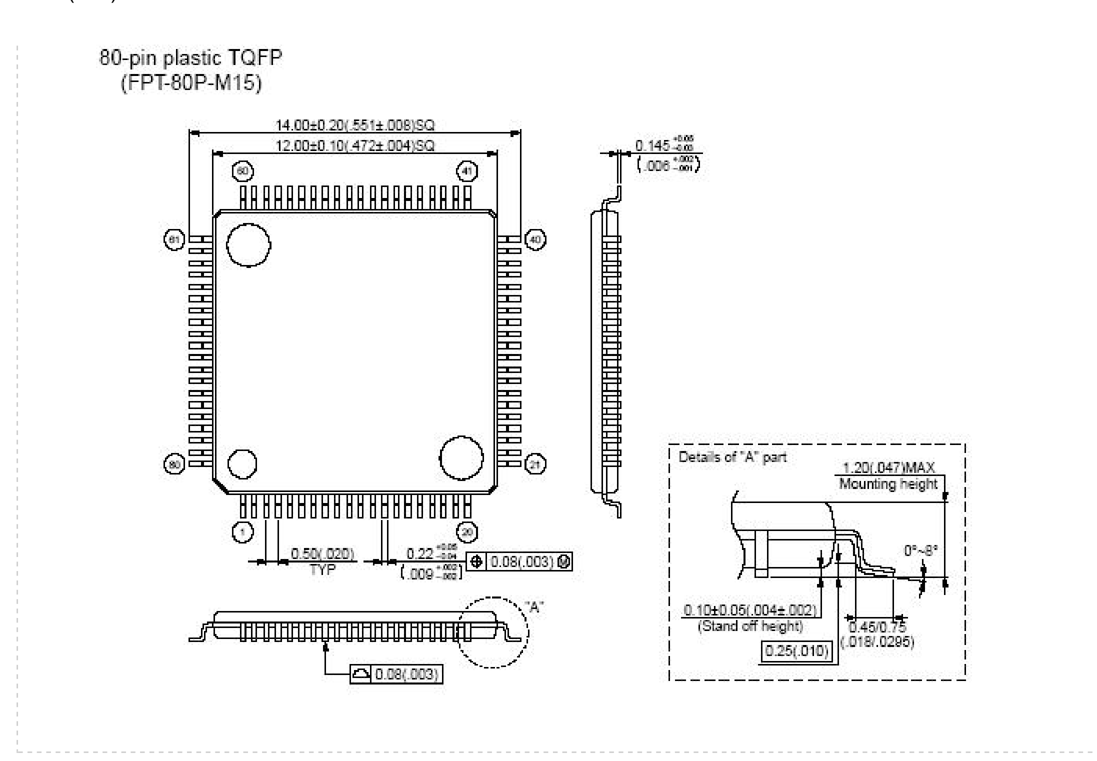
QFP208



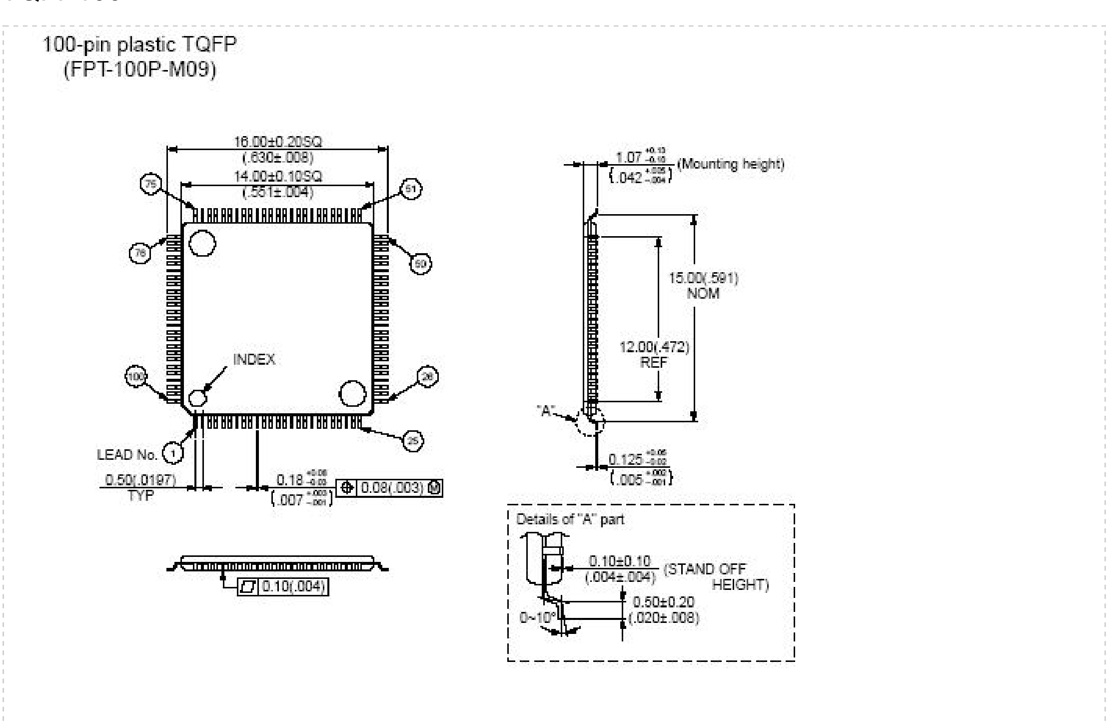
TQFP64



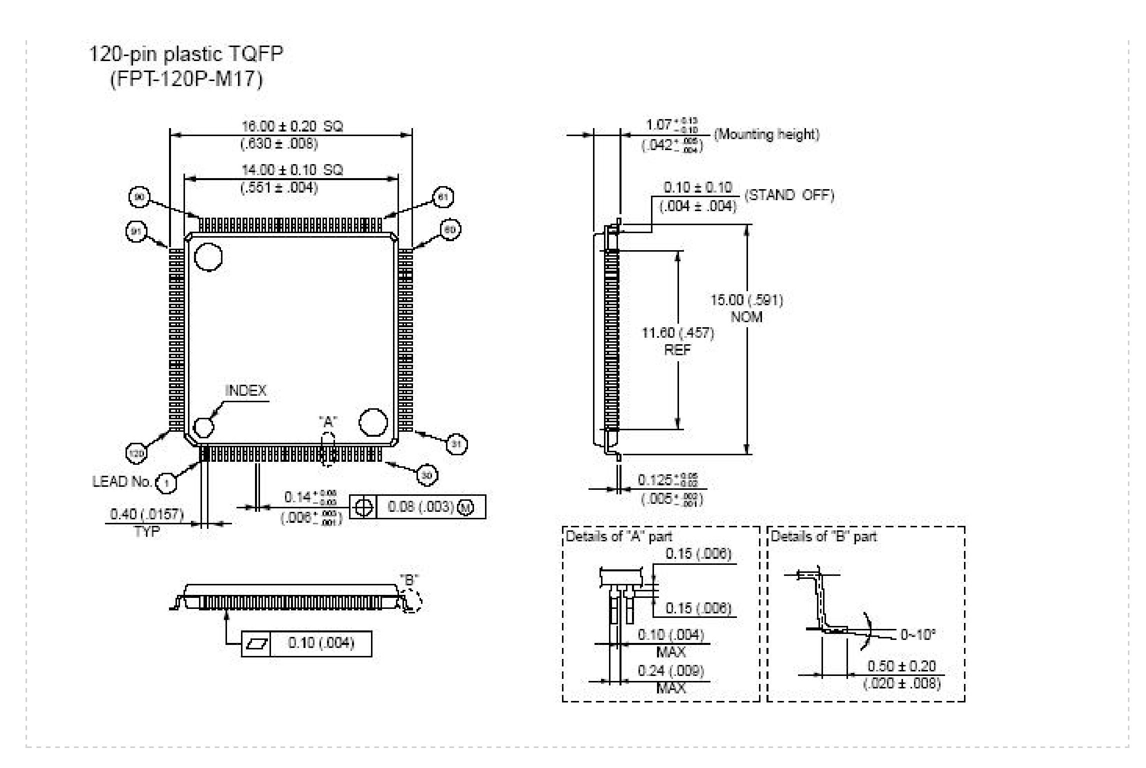
TQFP80



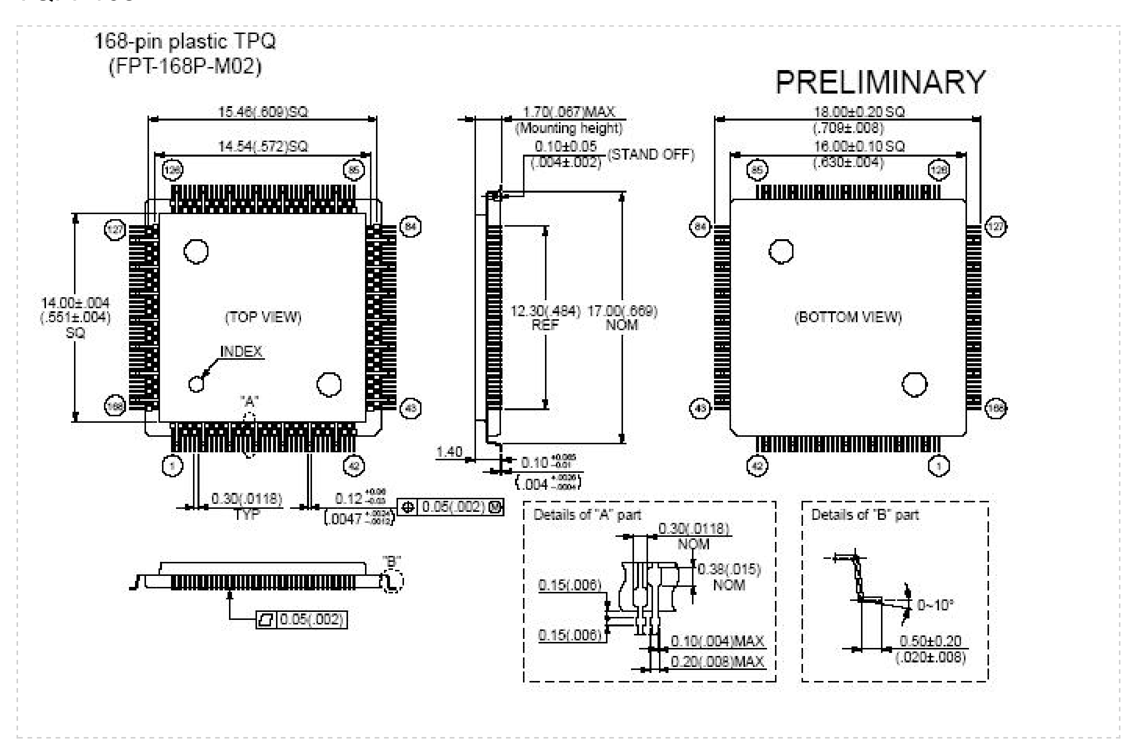
TQFP100



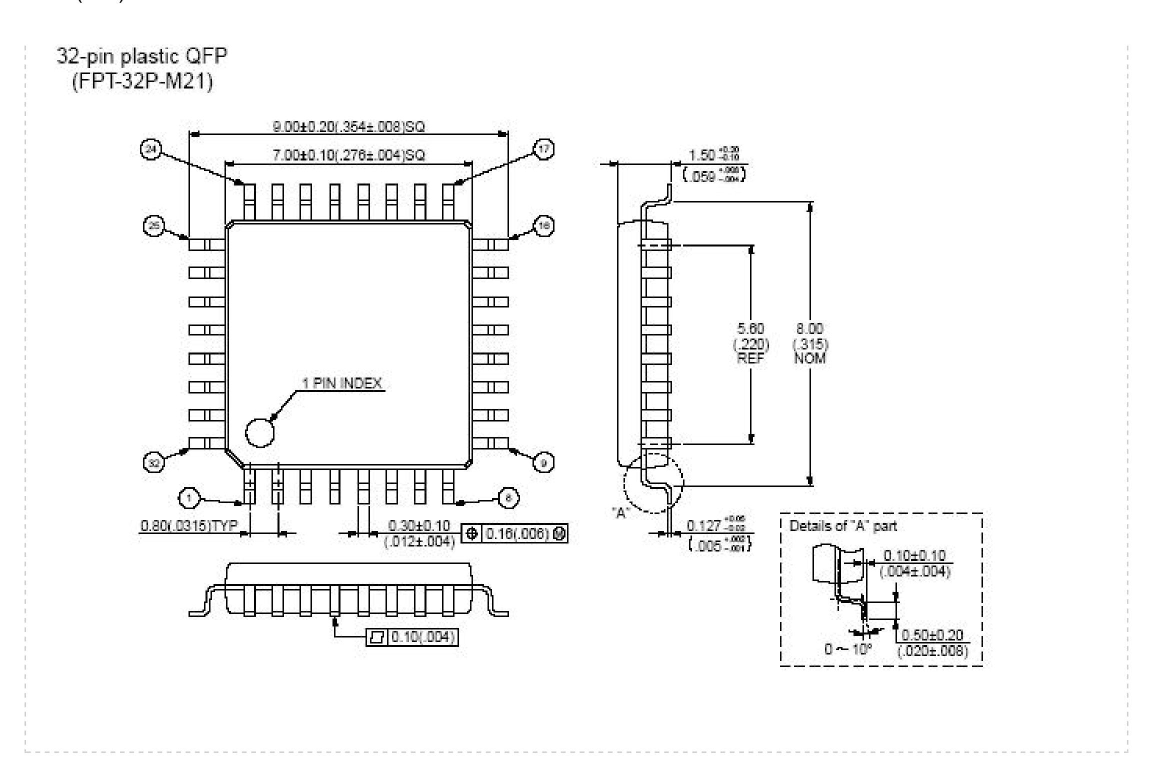
TQFP120



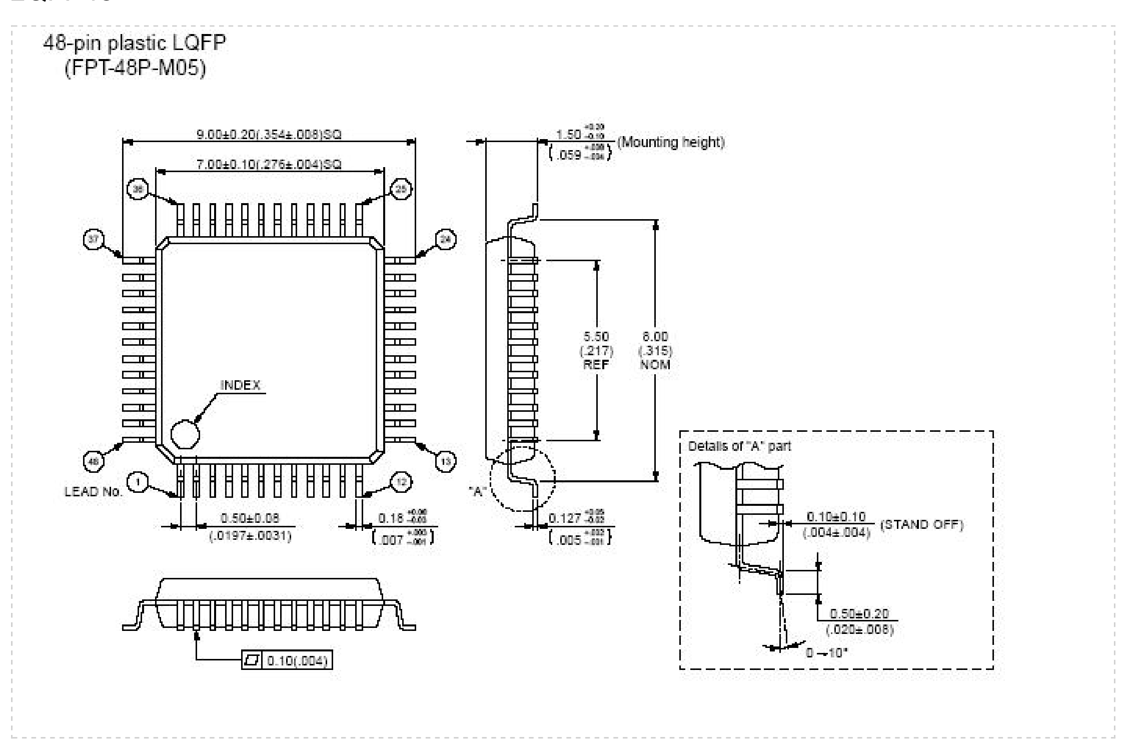
TQFP168



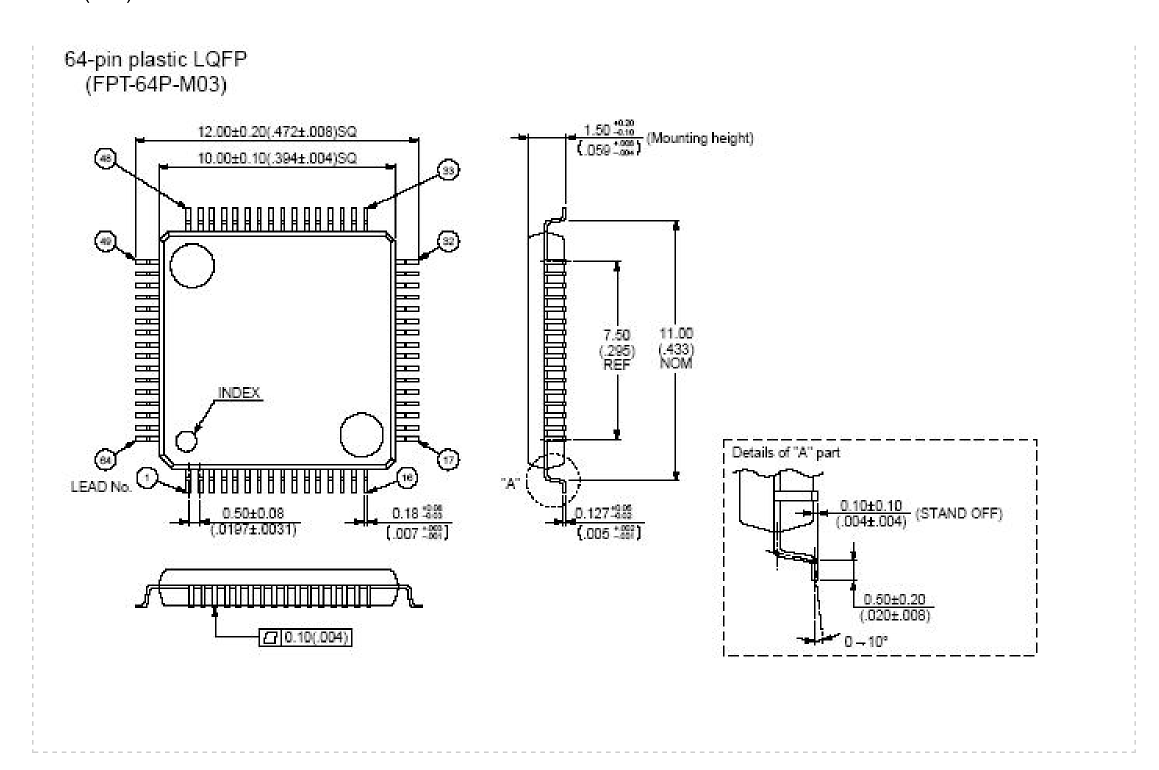
LQFP32



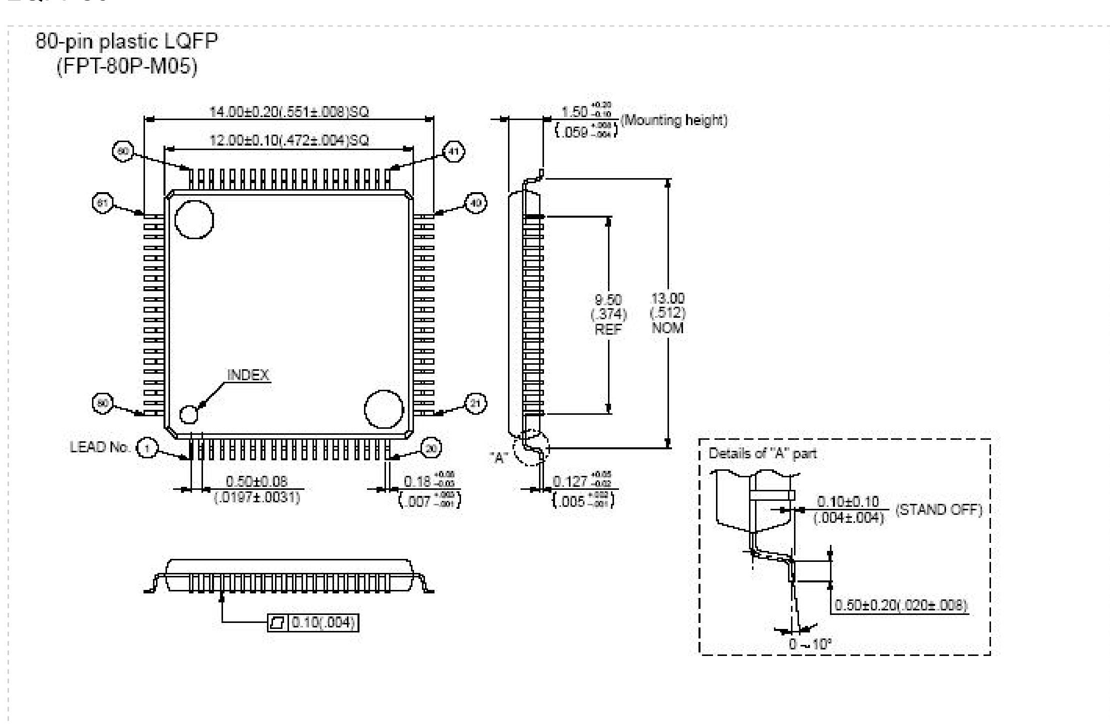
LQFP48



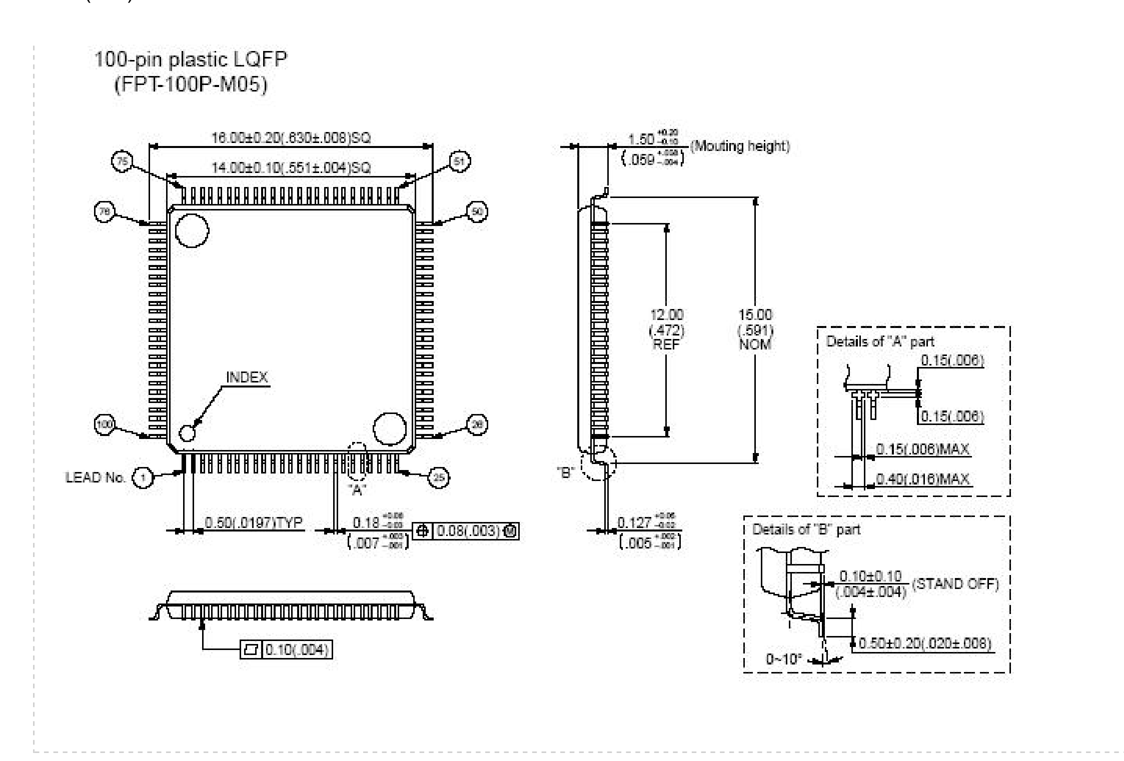
LQFP64



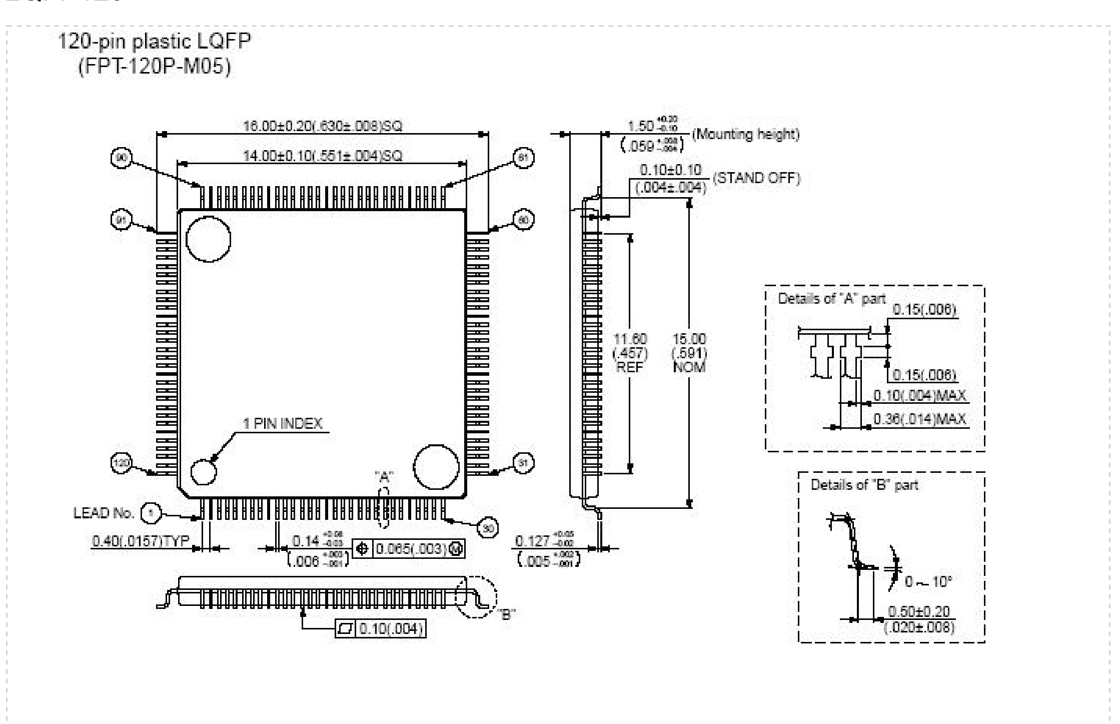
LQFP80



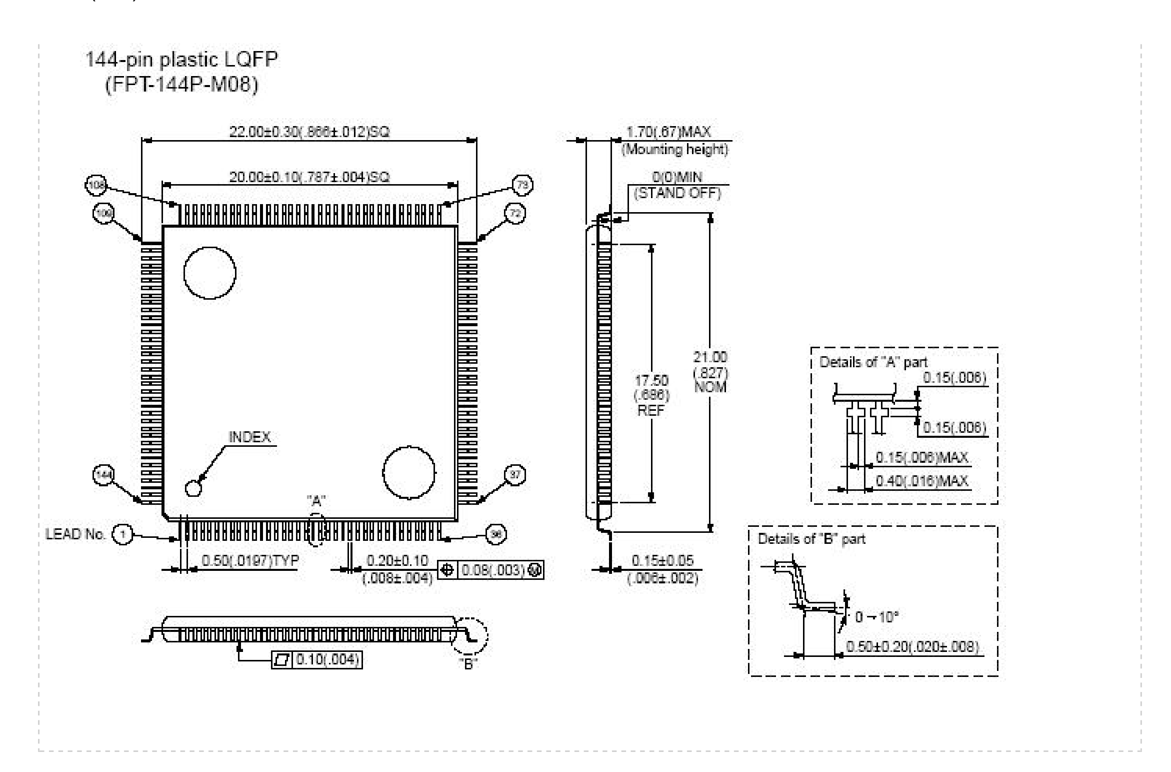
LQFP100



LQFP120

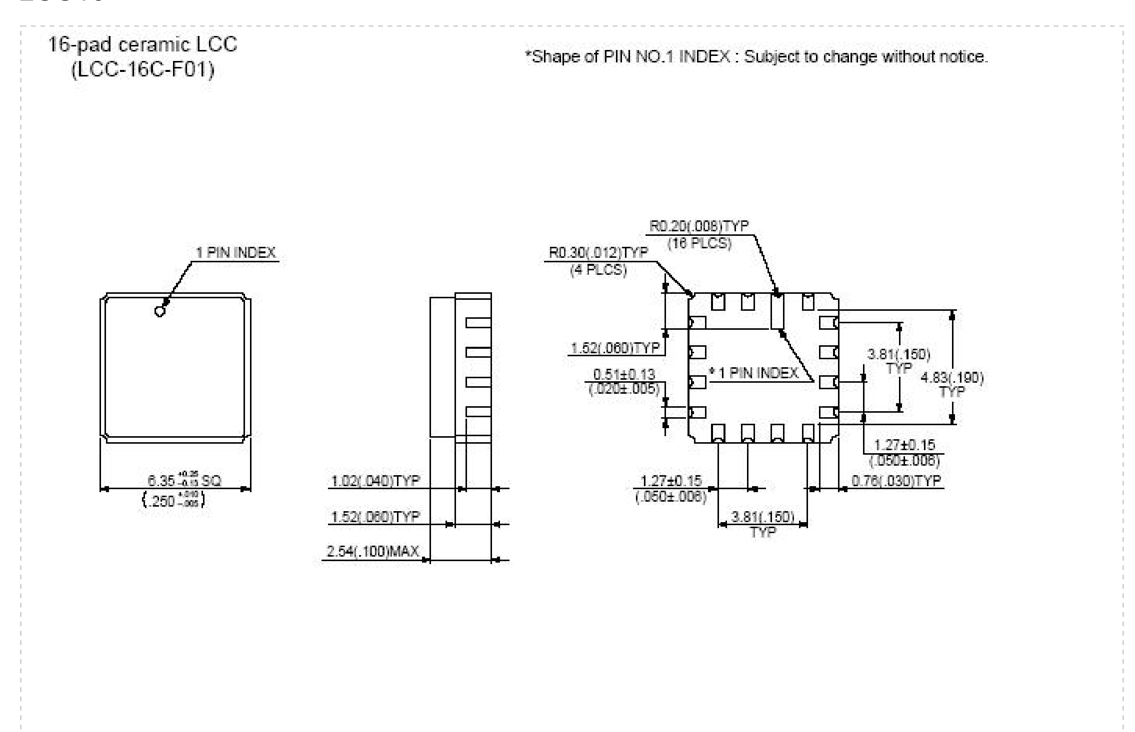


LQFP144

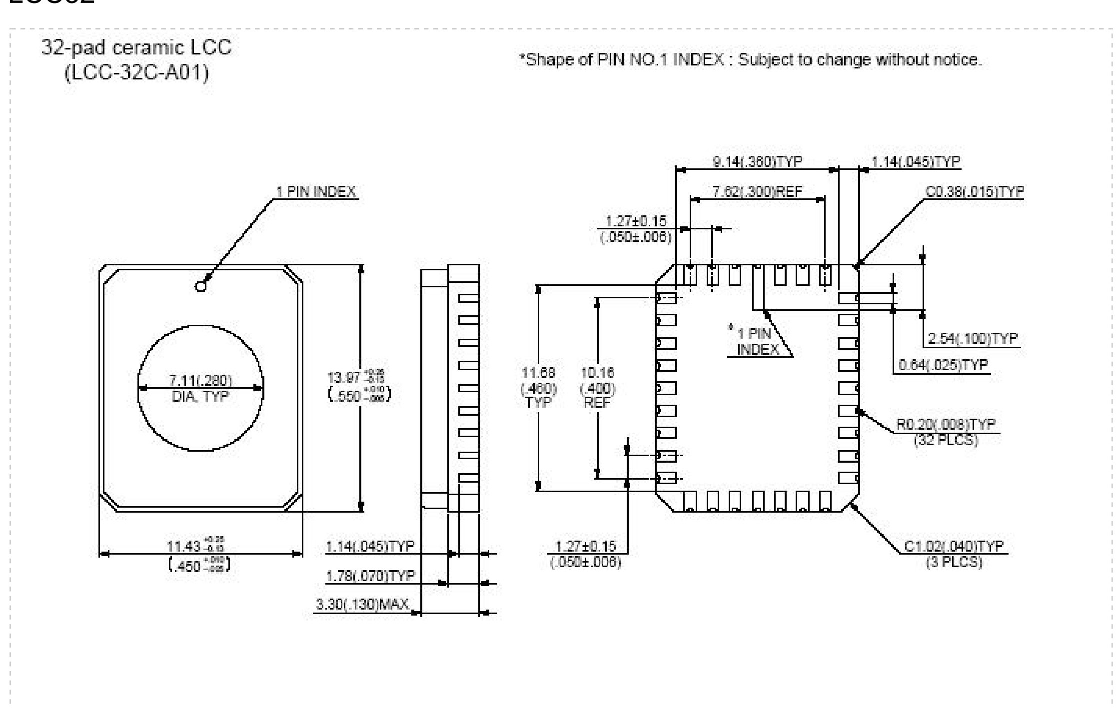

144-pin plastic LQFP
(FPT-144P-M08)
22.00±0.30(.866±.012)SQ
20.00±0.10(.787±.004)SQ
INDEX
LEAD No.
0.50(.0197)TYP
0.20±0.10
(.008±.004)
0.08(.003)
0.10(.004)
1.70(.67)MAX
(Mounting height)
0(0)MIN
(STAND OFF)
17.50
(.686)
REF
21.00
(.827)
NOM
0.15±0.05
(.006±.002)
Details of "A" part
0.15(.006)
0.15(.006)MAX
0.40(.016)MAX
Details of "B" part
0→10°
0.50±0.20(.020±.008)

Корпус LCC. Чертежи корпусов импортных микросхем.

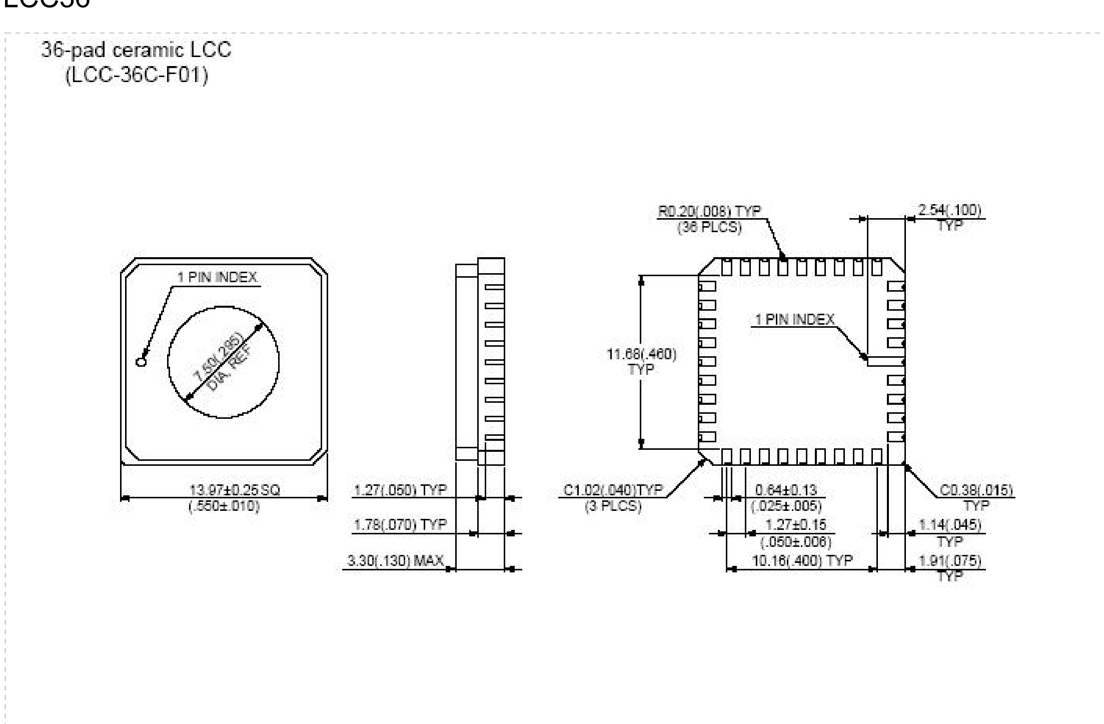
LCC16



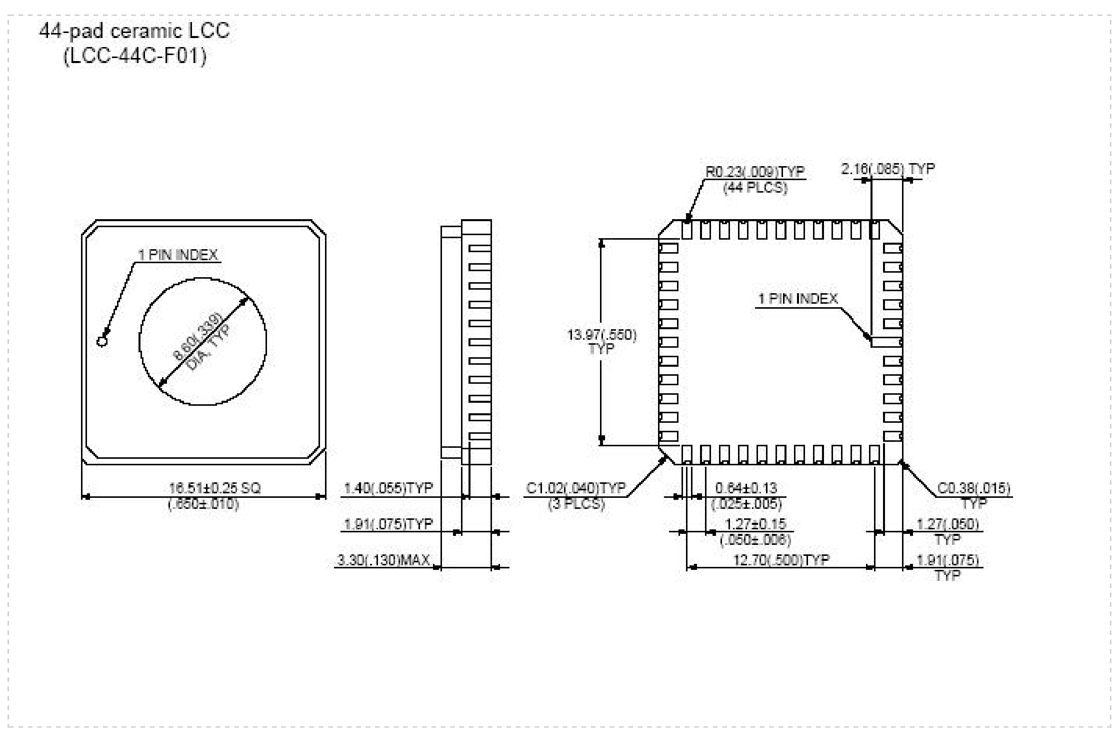
LCC32



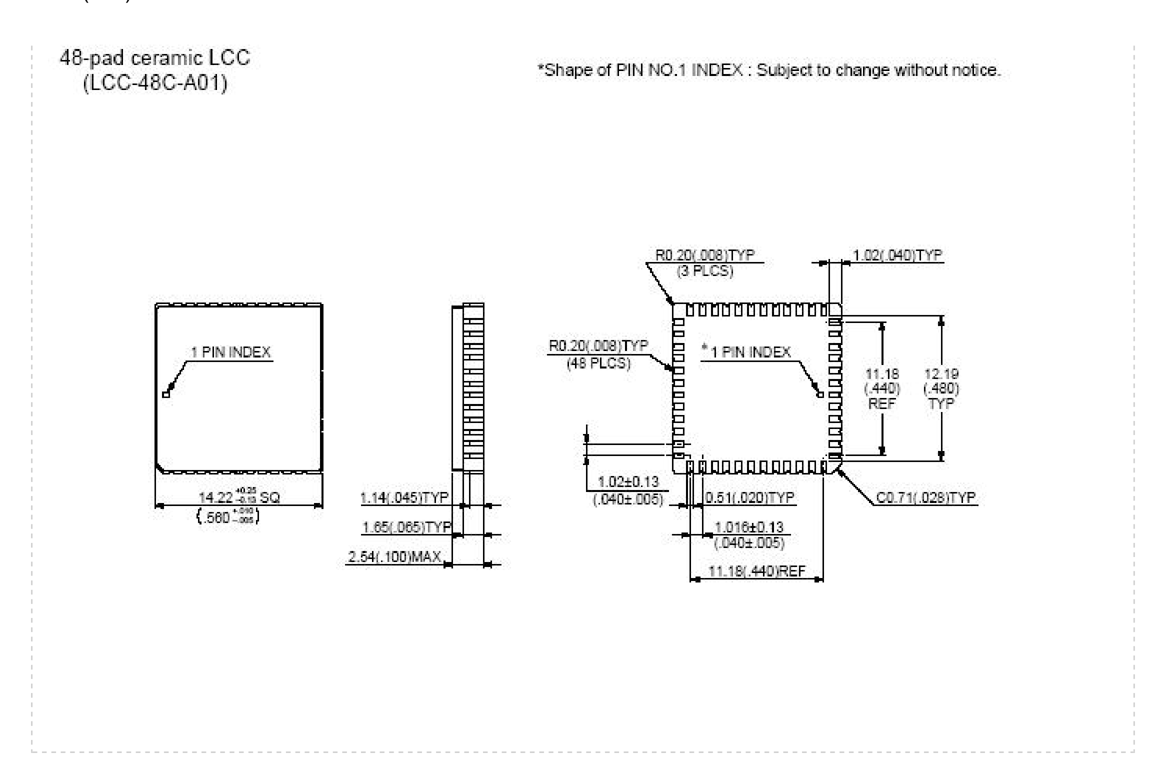
LCC36



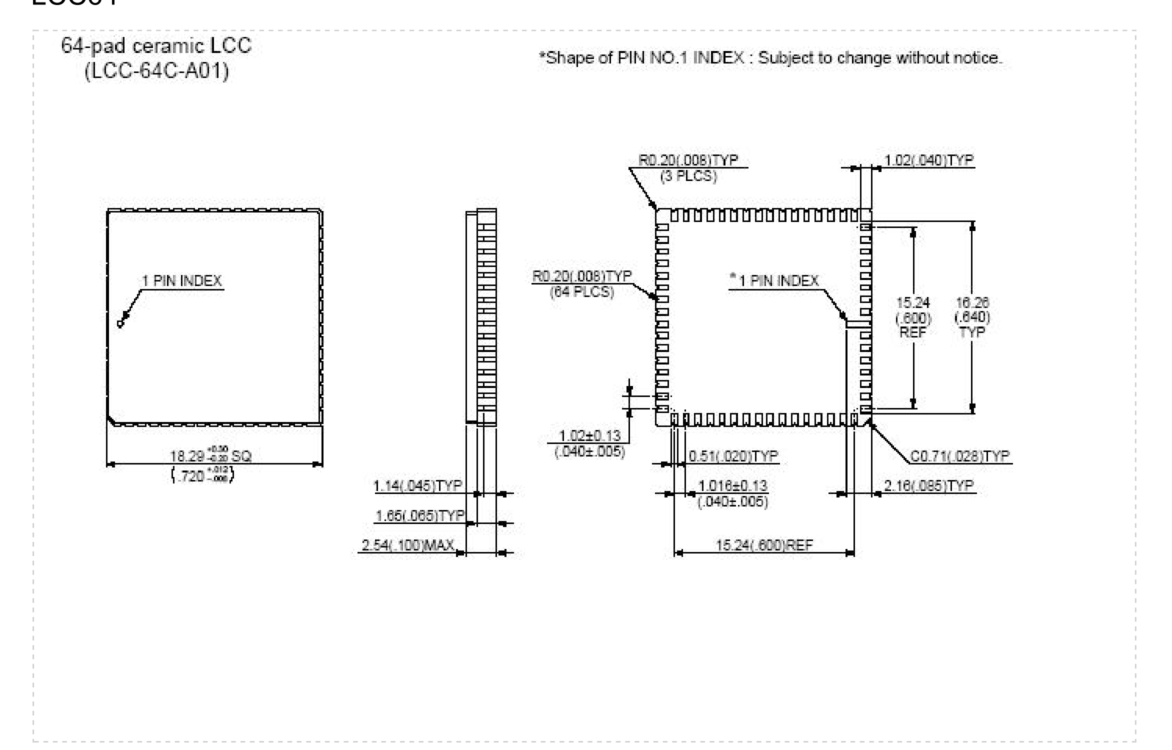
LCC44



LCC48

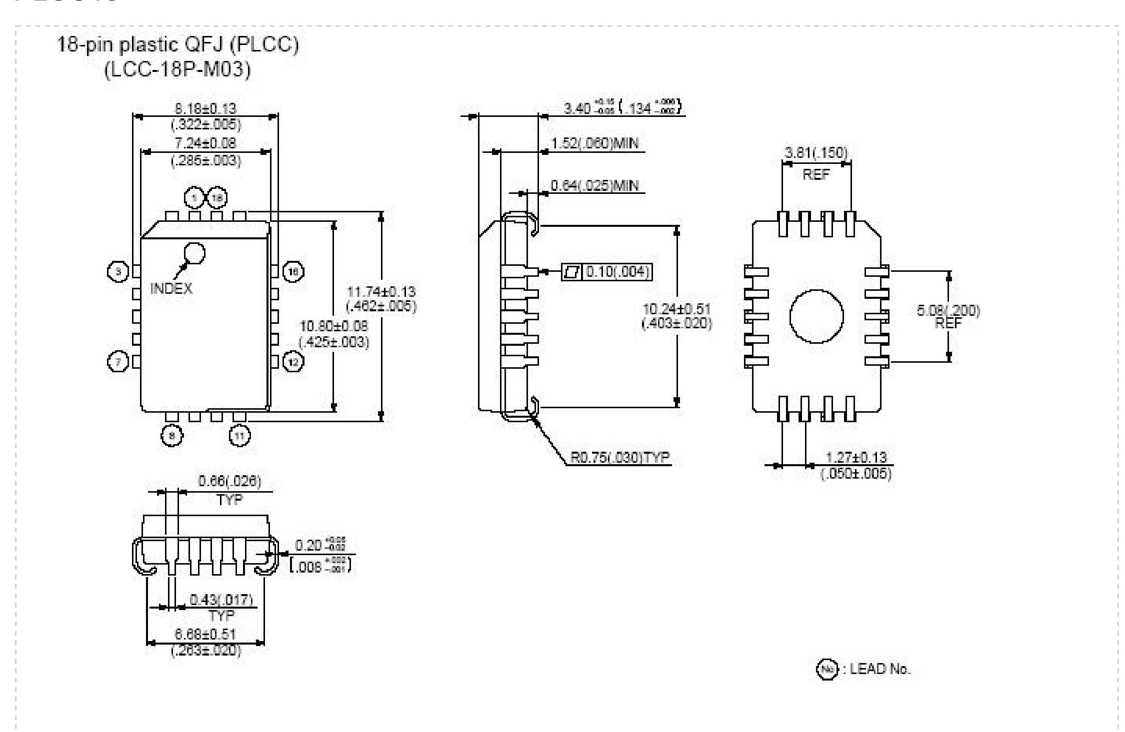

48-pad ceramic LCC
(LCC-48C-A01)
*Shape of PIN NO.1 INDEX : Subject to change without notice.
1 PIN INDEX
14.22 +0.25 -0.13 SQ
(.560 +.010 -.005)
1.14(.045)TYP
1.65(.065)TYP
2.54(.100)MAX
R0.20(.008)TYP
(3 PLCS)
R0.20(.008)TYP
(48 PLCS)
* 1 PIN INDEX
1.02(.040)TYP
11.18
(.440)
REF
12.19
(.480)
TYP
1.02±0.13
(.040±.005)
0.51(.020)TYP
1.016±0.13
(.040±.005)
11.18(.440)REF
C0.71(.028)TYP

LCC64

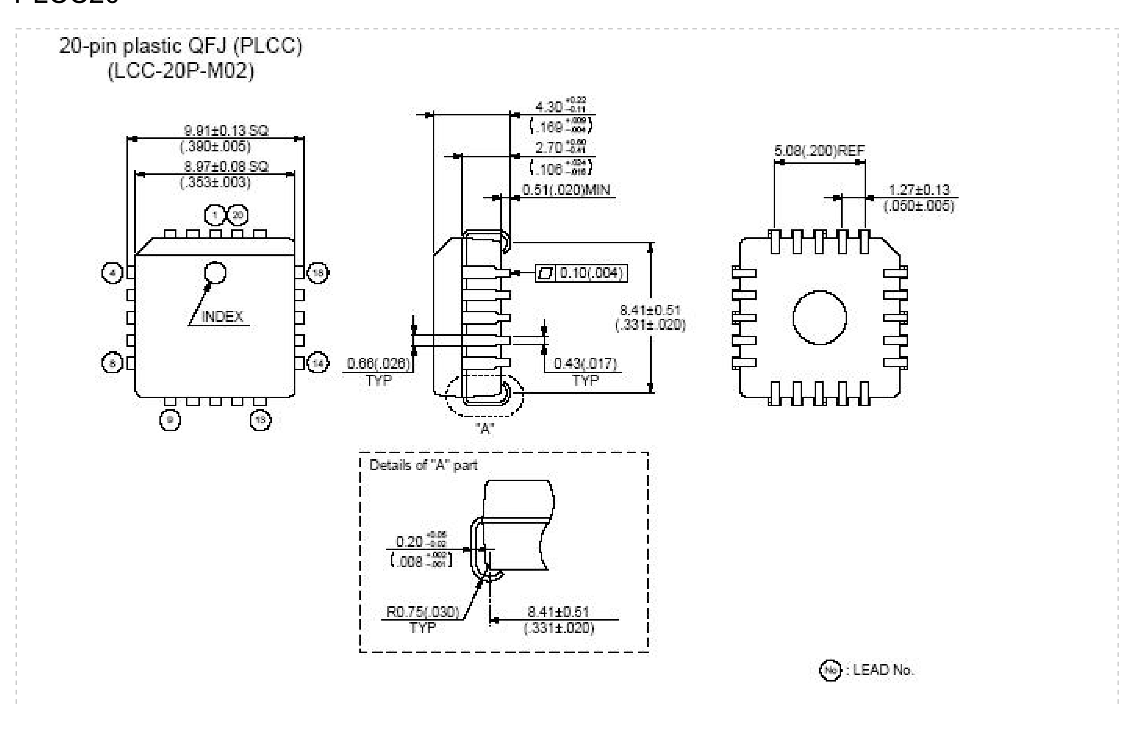

64-pad ceramic LCC
(LCC-64C-A01)
*Shape of PIN NO.1 INDEX : Subject to change without notice.
1 PIN INDEX
18.29 +0.30 -0.20 SQ
(.720 +.012 -.008)
1.14(.045)TYP
1.65(.065)TYP
2.54(.100)MAX
R0.20(.008)TYP
(3 PLCS)
R0.20(.008)TYP
(64 PLCS)
* 1 PIN INDEX
1.02(.040)TYP
15.24
(.600)
REF
16.26
(.640)
TYP
1.02±0.13
(.040±.005)
0.51(.020)TYP
1.016±0.13
(.040±.005)
2.16(.085)TYP
15.24(.600)REF
C0.71(.028)TYP

Корпус PLCC. Чертежи корпусов импортных микросхем.

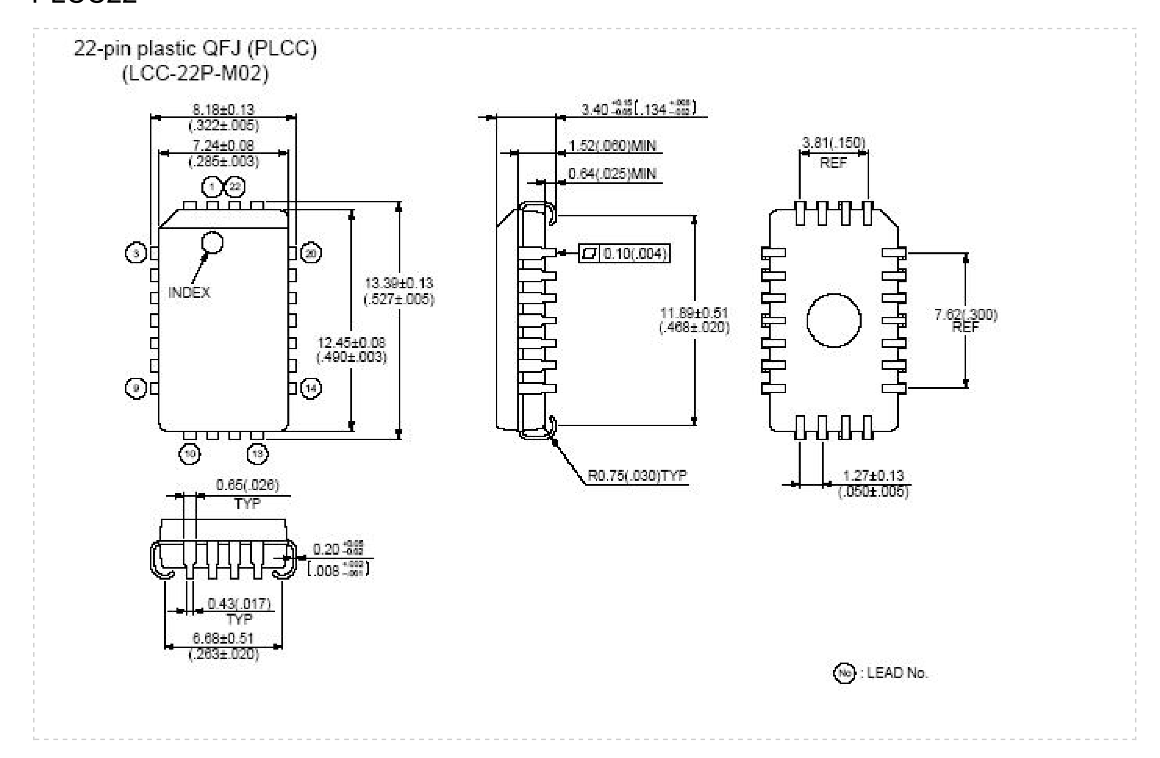
PLCC18



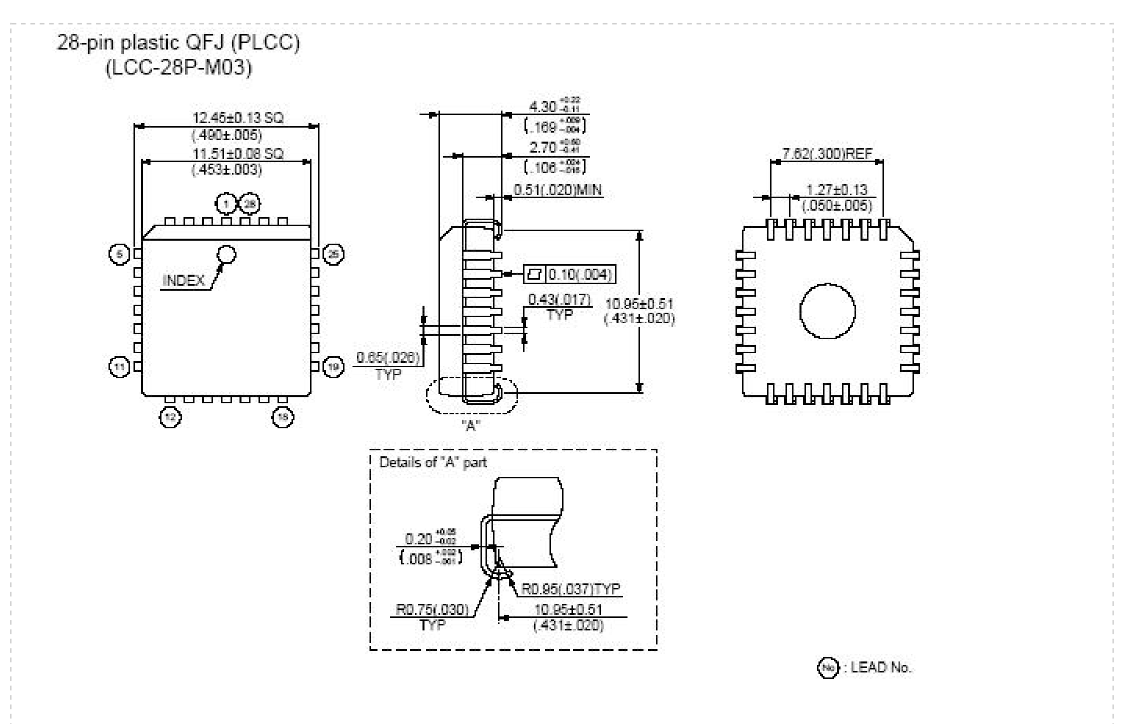
PLCC20



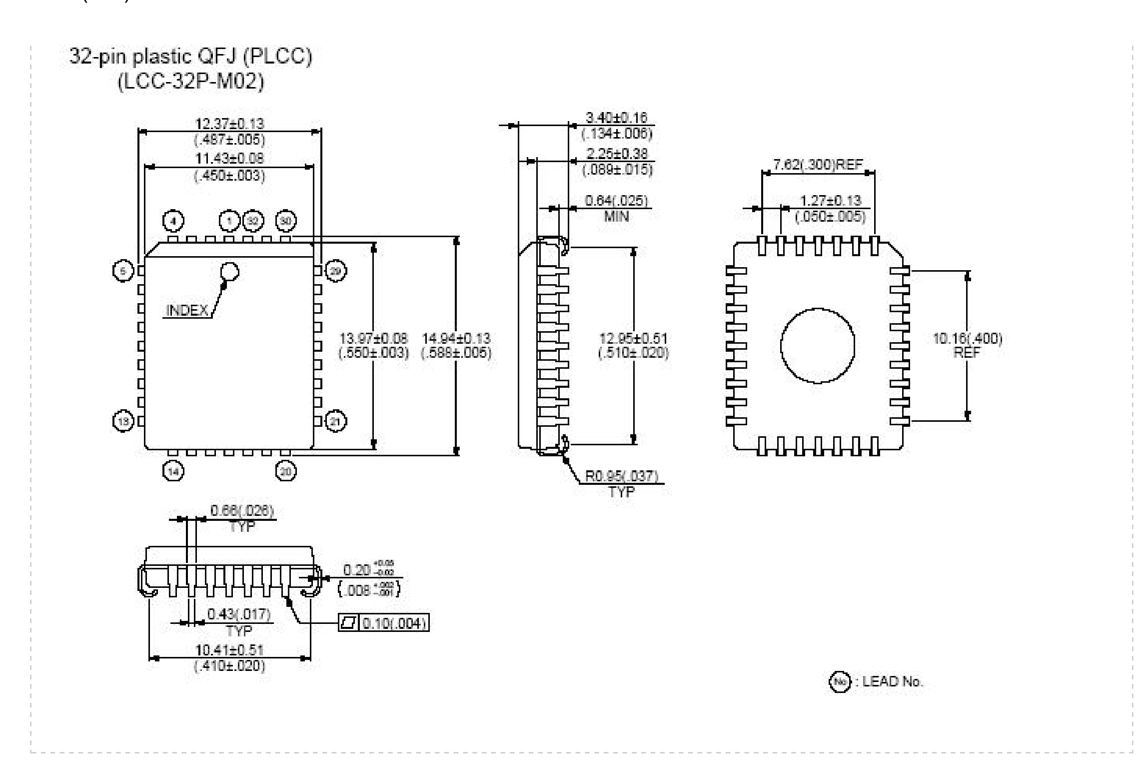
PLCC22



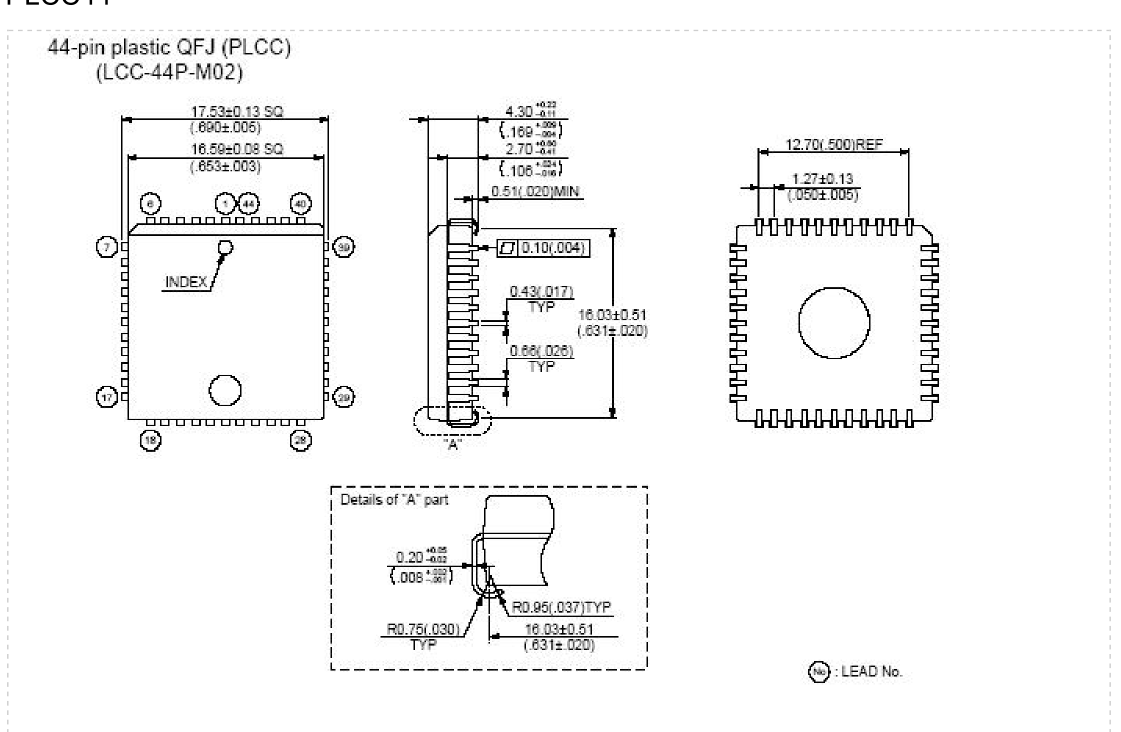
PLCC28



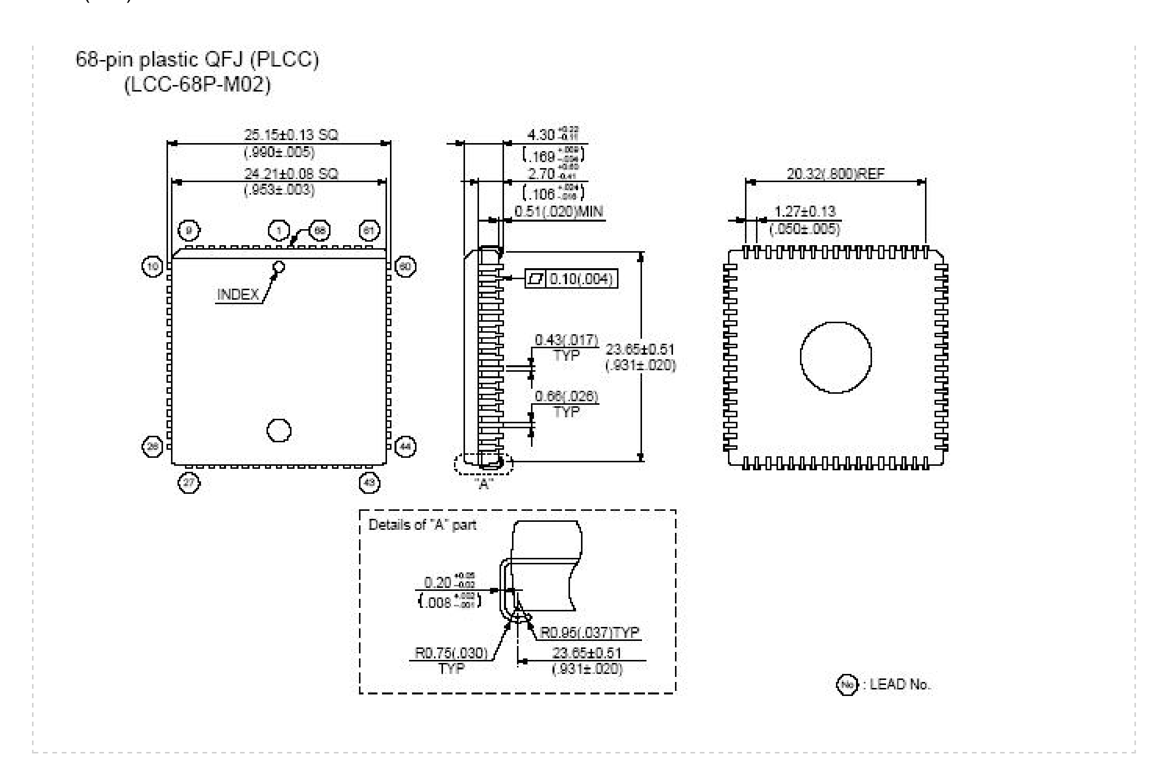
PLCC32



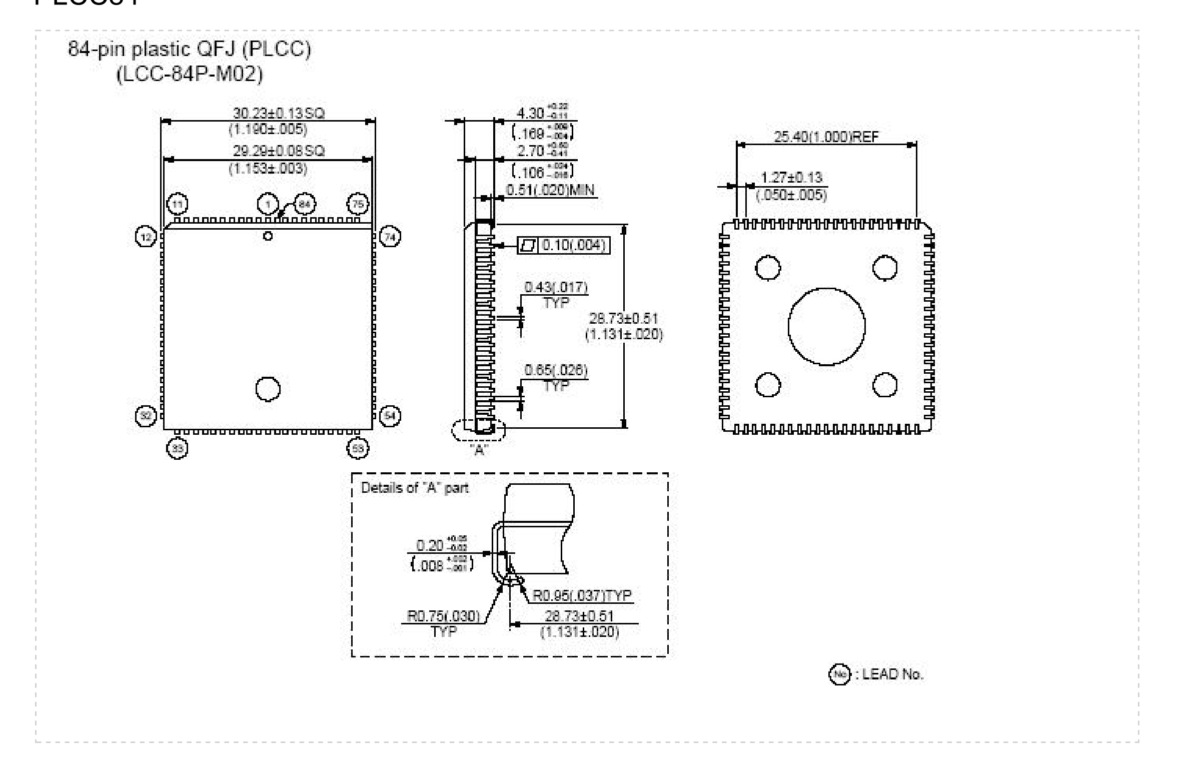
PLCC44



PLCC68

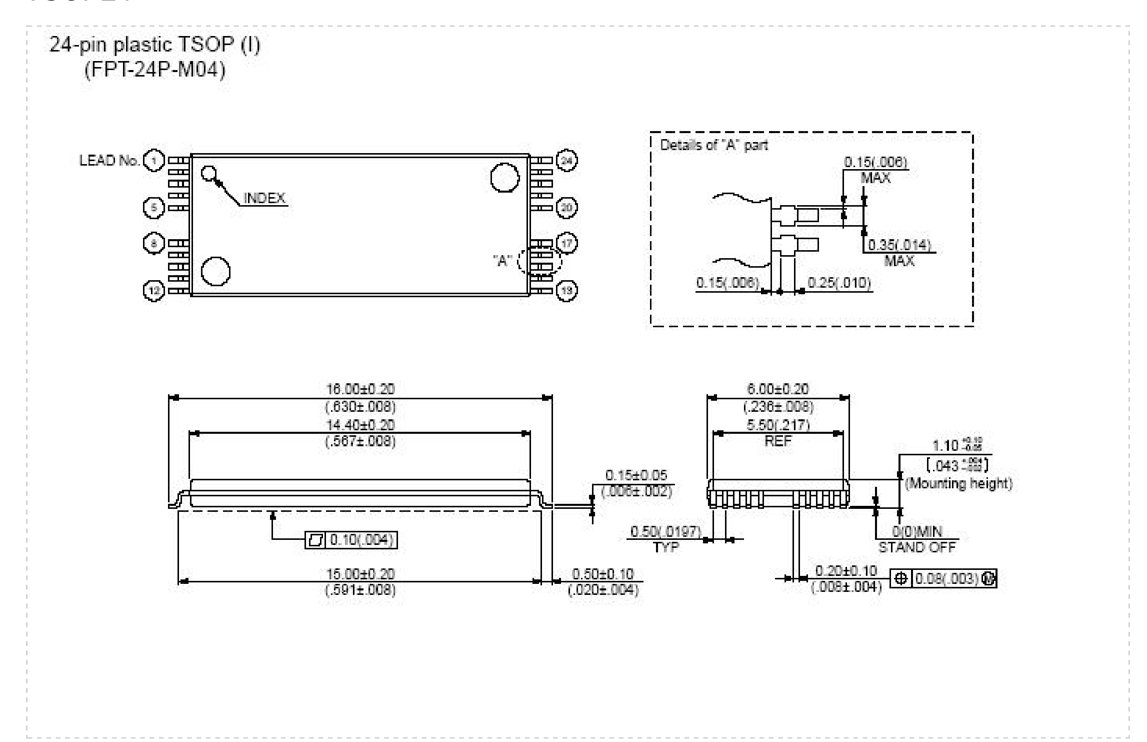

68-pin plastic QFJ (PLCC)
(LCC-68P-M02)
25.15±0.13 SQ
(.990±.005)
24.21±0.08 SQ
(.953±.003)
9
1
68
61
10
60
INDEX
26
44
27
43
0.51(.020)MIN
0.10(.004)
0.43(.017)
TYP
0.66(.026)
TYP
23.65±0.51
(.931±.020)
"A"
20.32(.800)REF
1.27±0.13
(.050±.005)
Details of "A" part
R0.95(.037)TYP
R0.75(.030)
TYP
23.65±0.51
(.931±.020)
: LEAD No.

PLCC84

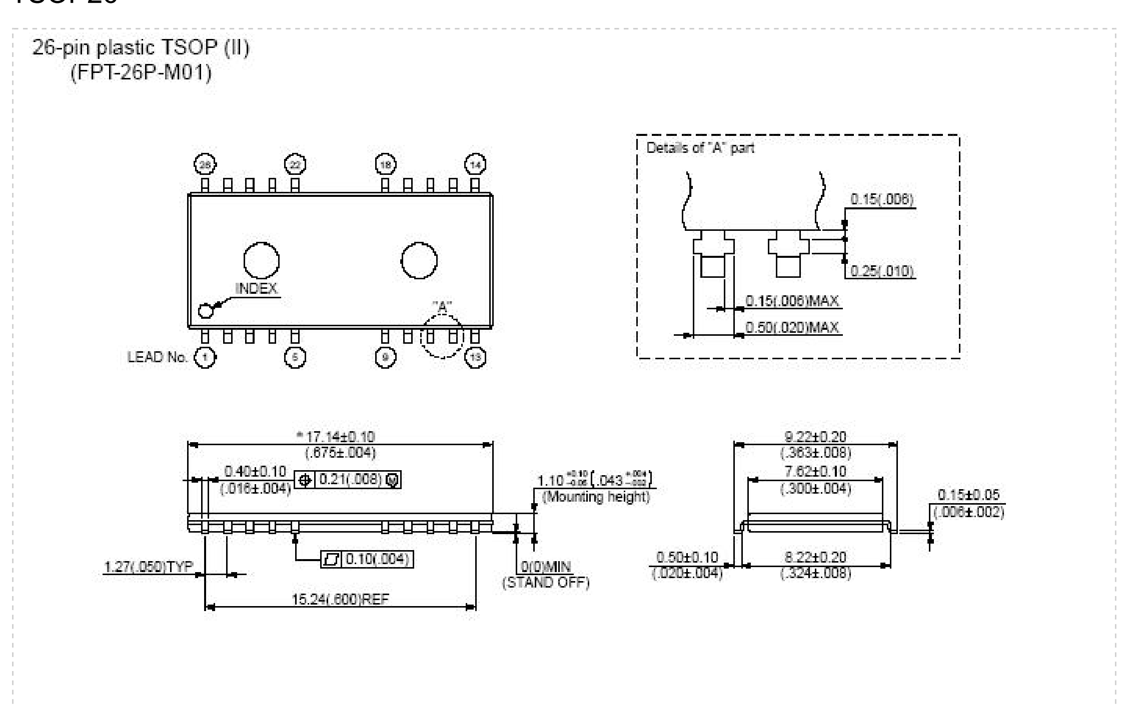

84-pin plastic QFJ (PLCC)
(LCC-84P-M02)
30.23±0.13 SQ
(1.190±.005)
29.29±0.08 SQ
(1.153±.003)
11
1
84
75
12
74
32
54
33
53
0.51(.020)MIN
0.10(.004)
0.43(.017)
TYP
28.73±0.51
(1.131±.020)
0.65(.026)
TYP
"A"
25.40(1.000)REF
1.27±0.13
(.050±.005)
Details of "A" part
R0.95(.037)TYP
R0.75(.030)
TYP
28.73±0.51
(1.131±.020)
: LEAD No.

Корпус TSOP. Чертежи корпусов импортных микросхем.

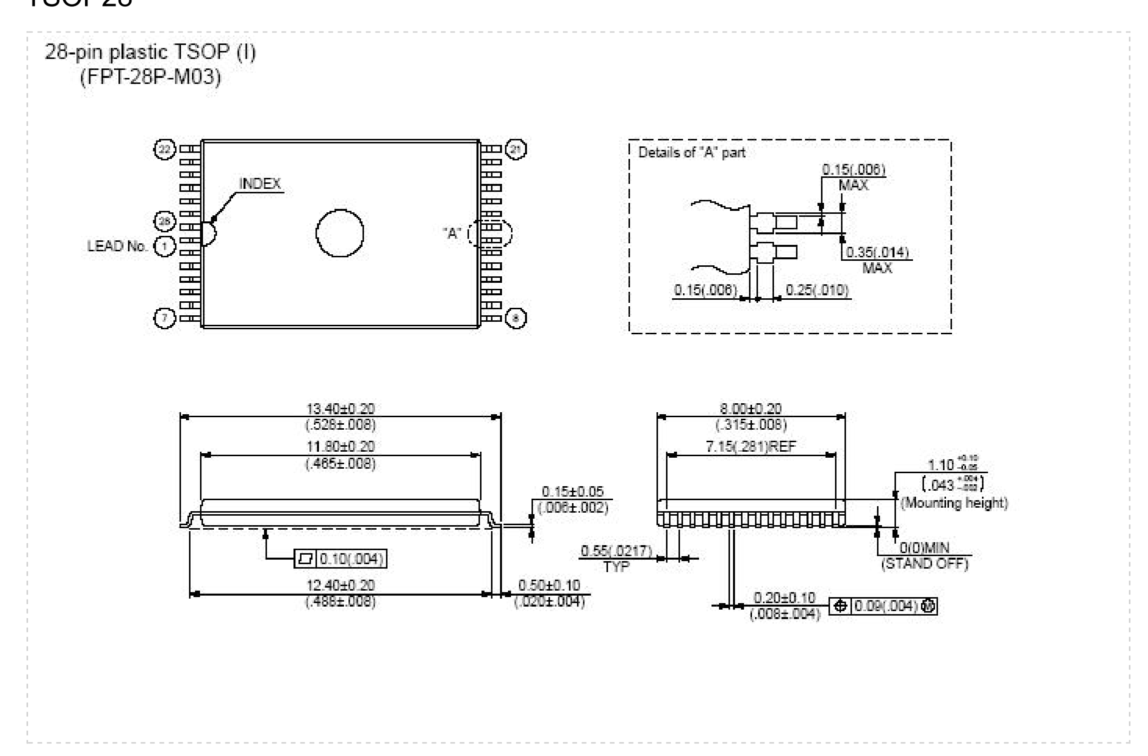
TSOP24



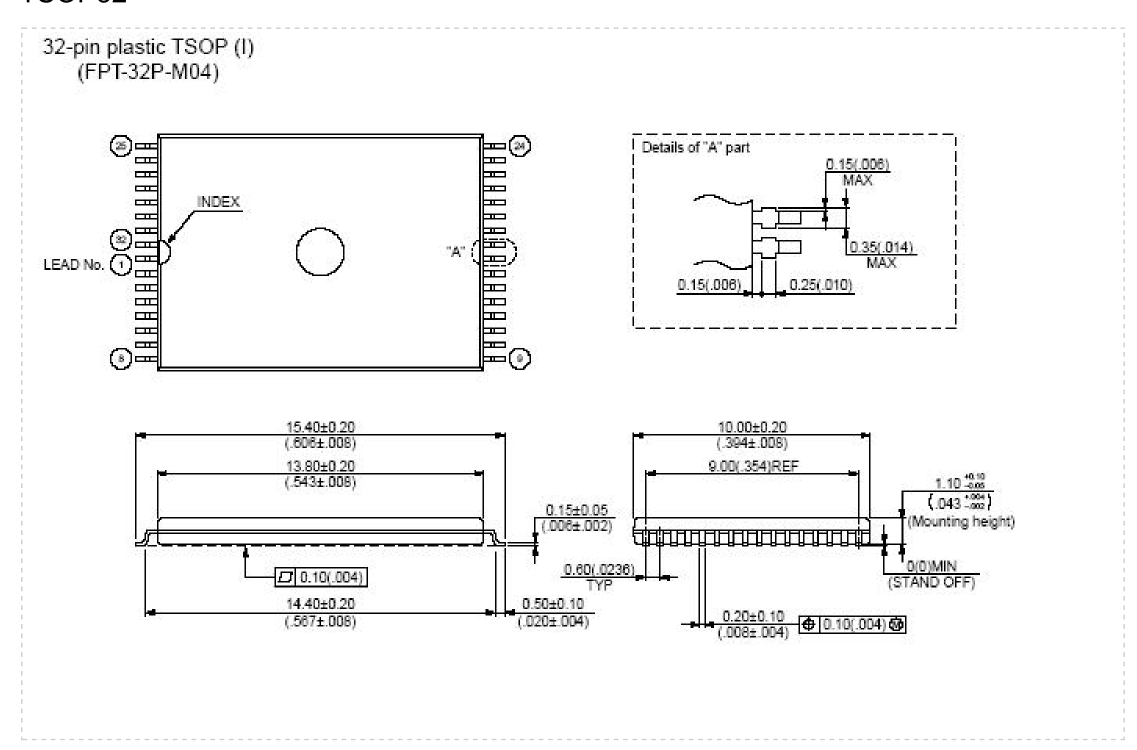
TSOP26



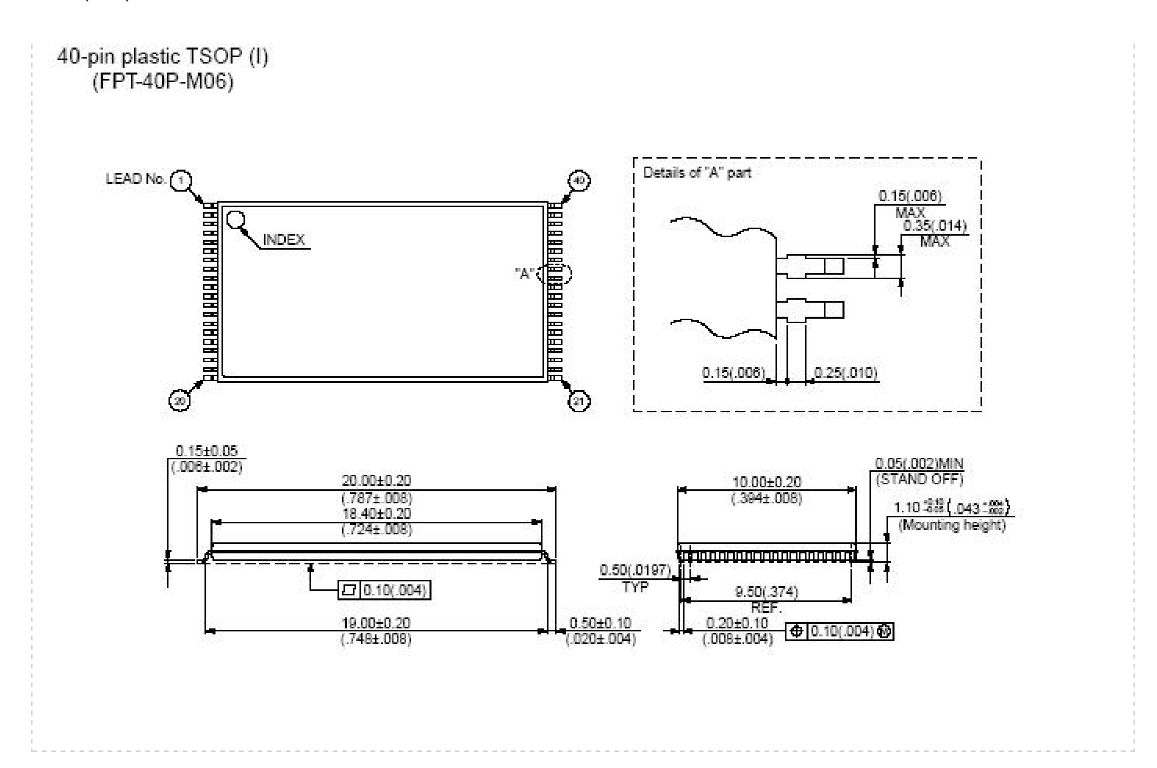
TSOP28



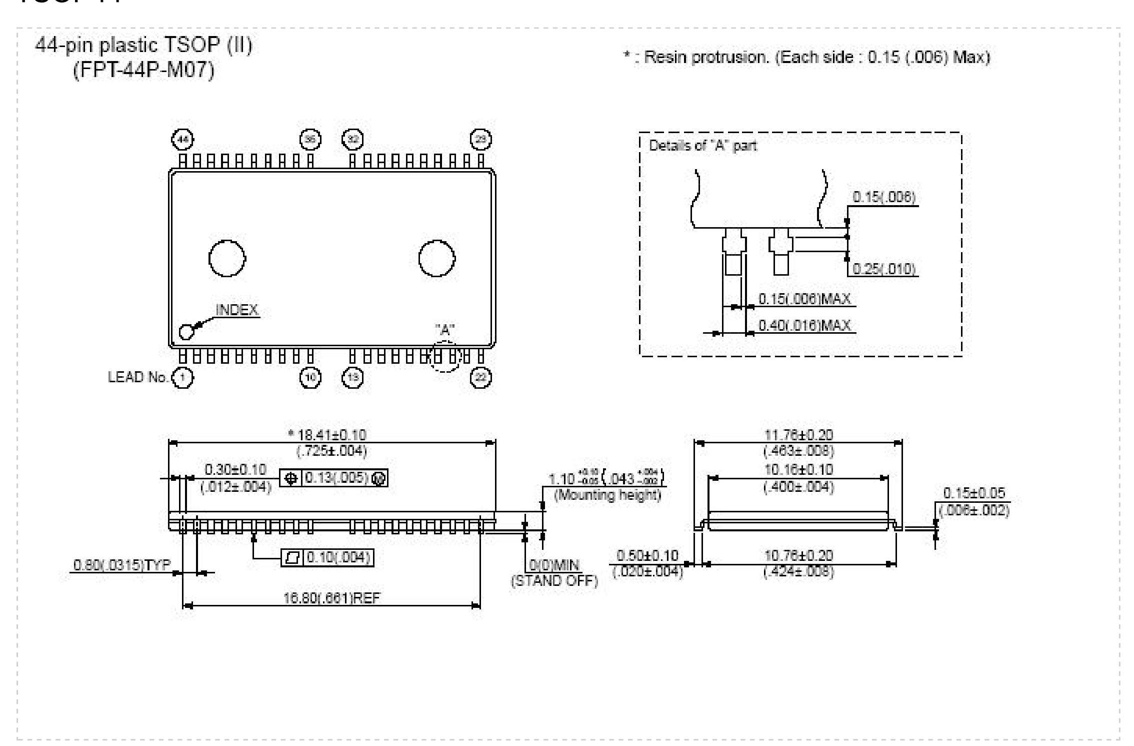
TSOP32



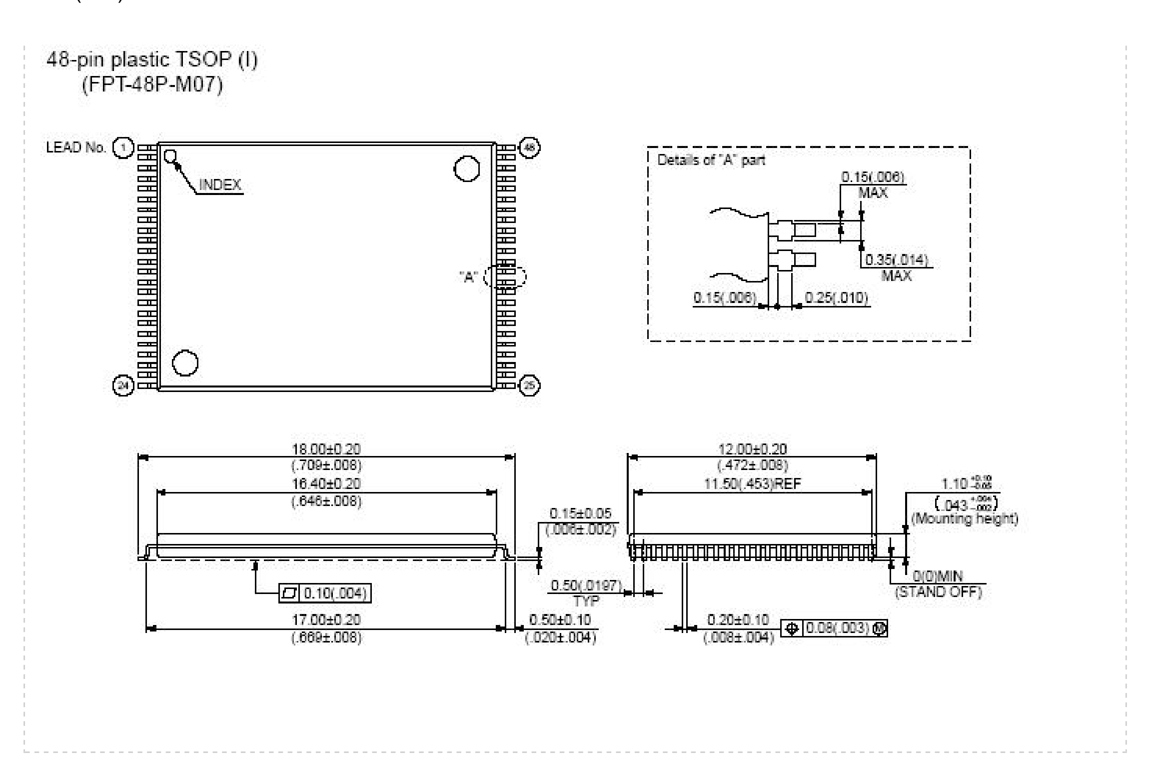
TSOP40



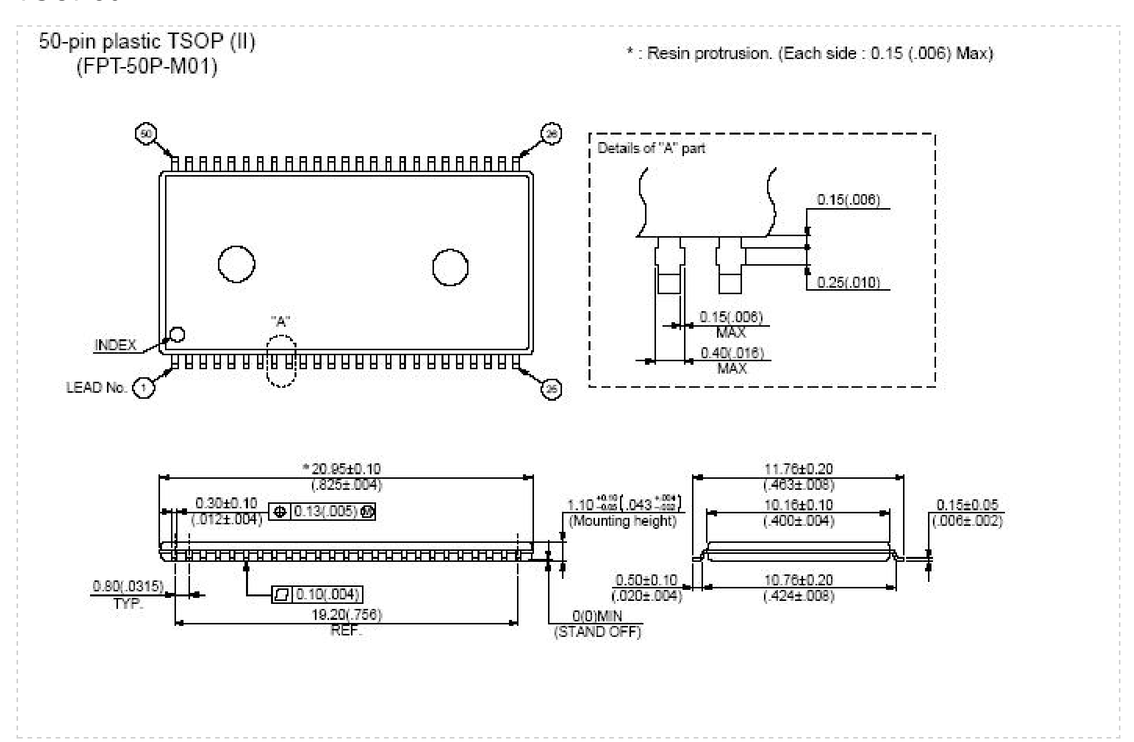
TSOP44



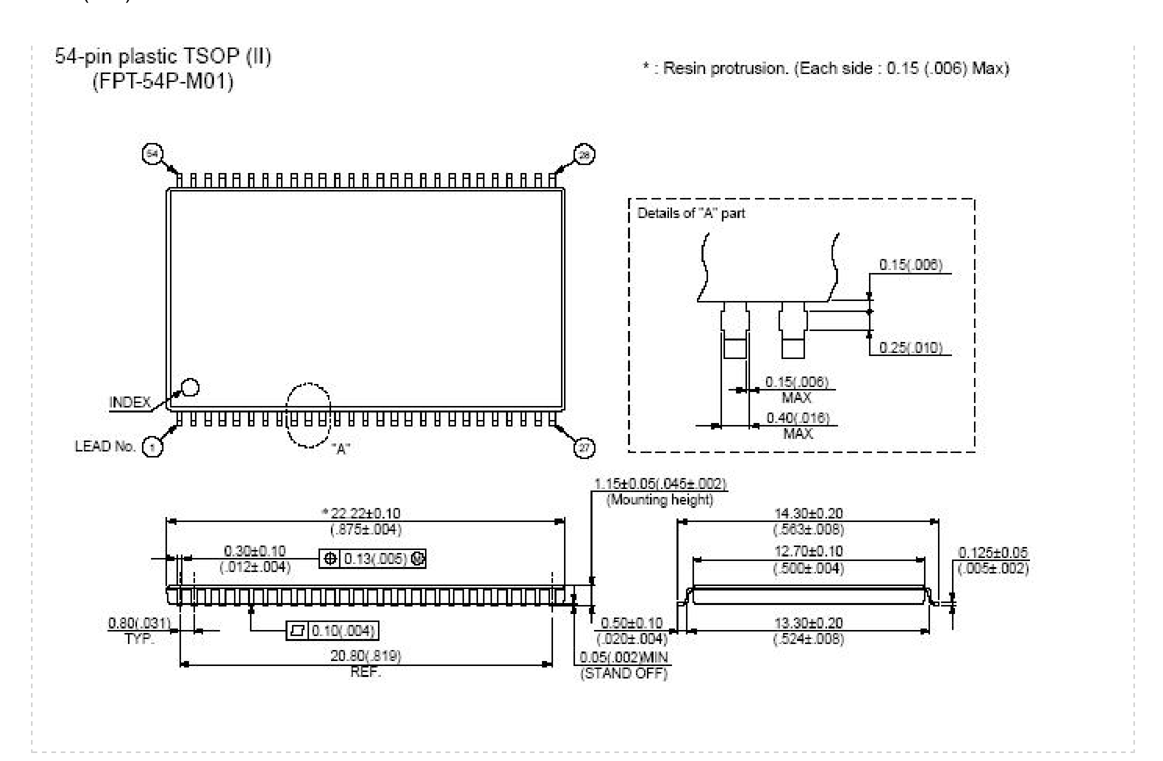
TSOP48



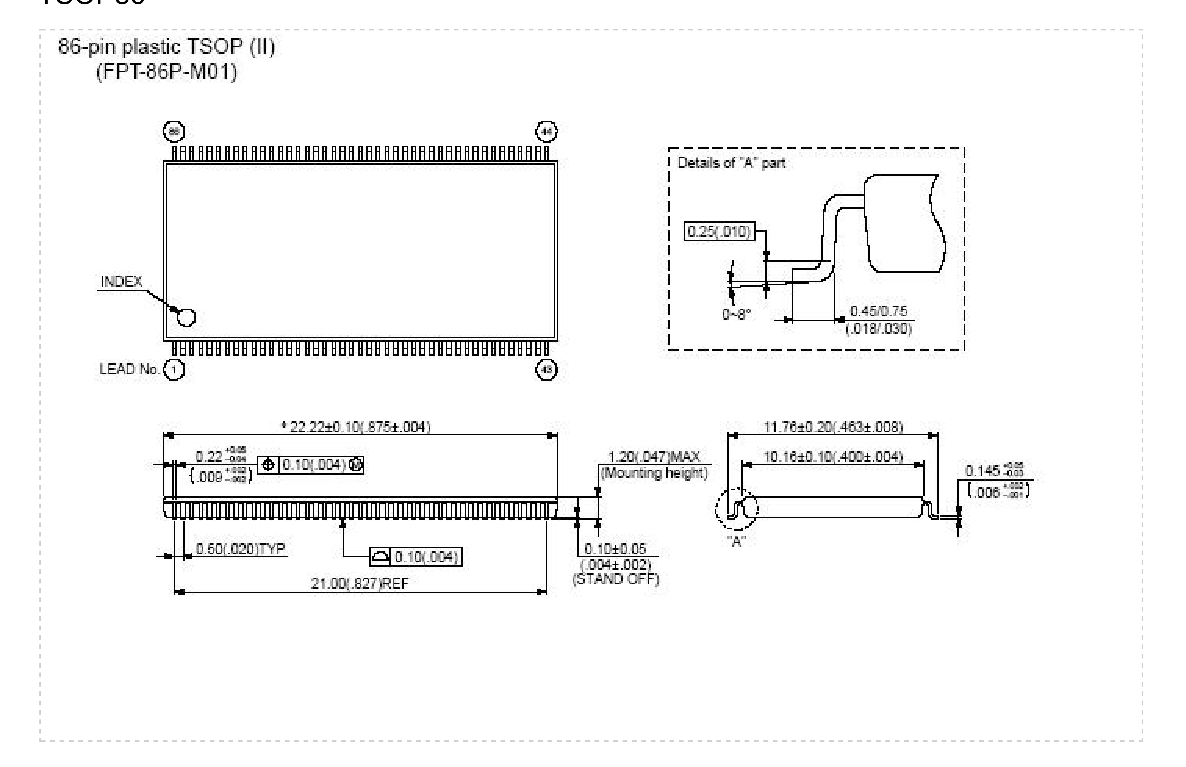
TSOP50



TSOP54

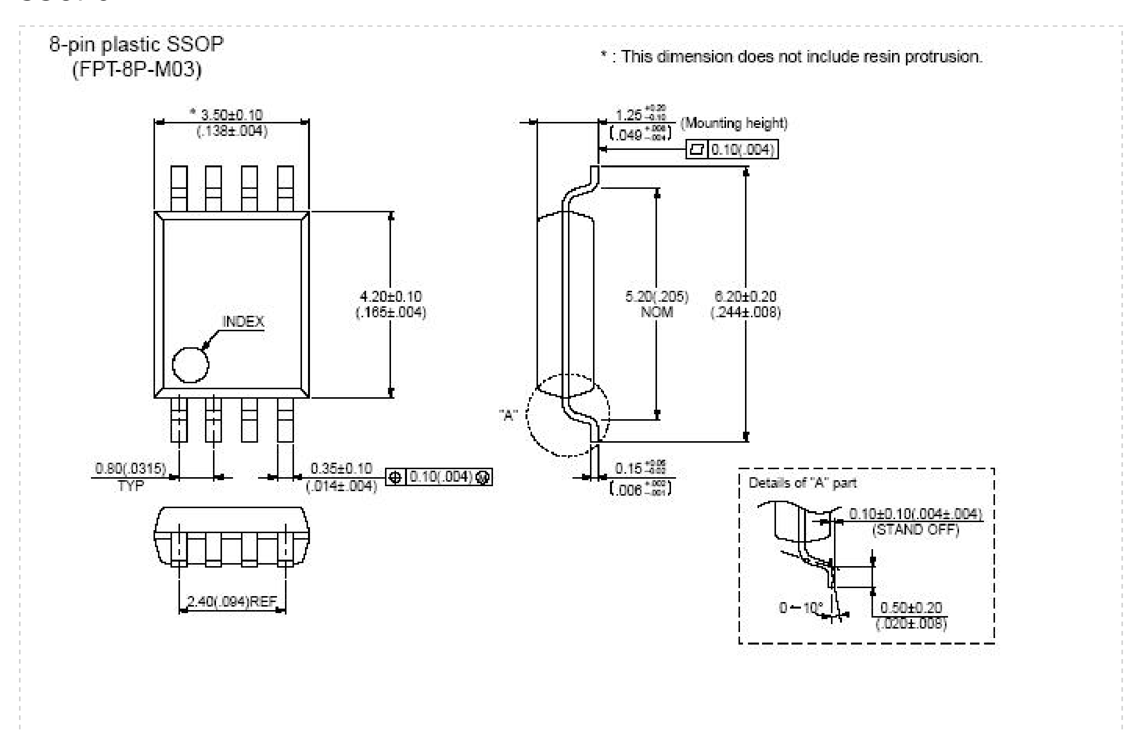

54-pin plastic TSOP (II)
(FPT-54P-M01)
* : Resin protrusion. (Each side : 0.15 (.006) Max)
Details of "A" part
0.15(.006)
0.25(.010)
0.15(.006) MAX
0.40(.016) MAX
INDEX
LEAD No. 1
"A"
1.15±0.05(.045±.002)
(Mounting height)
*22.22±0.10
(.875±.004)
0.30±0.10
(.012±.004)
0.13(.005)
0.80(.031) TYP.
0.10(.004)
20.80(.819) REF.
0.50±0.10
(.020±.004)
0.05(.002)MIN
(STAND OFF)
14.30±0.20
(.563±.008)
12.70±0.10
(.500±.004)
13.30±0.20
(.524±.008)
0.125±0.05
(.005±.002)

TSOP86

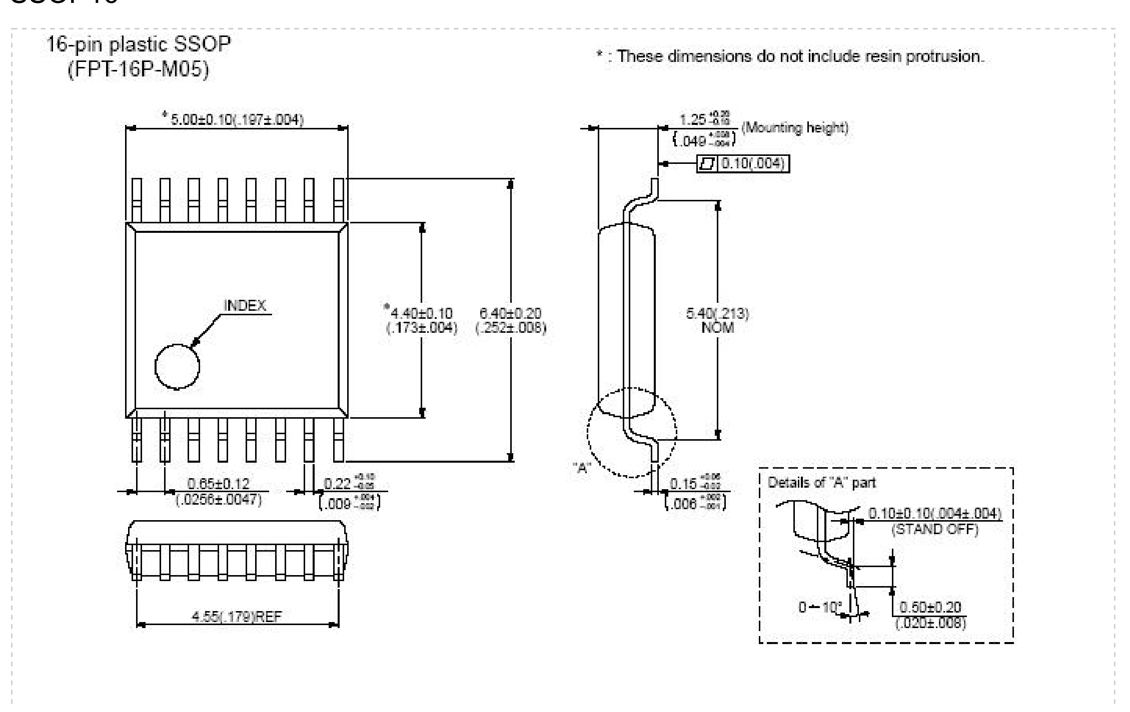

86-pin plastic TSOP (II)
(FPT-86P-M01)
Details of "A" part
0.25(.010)
0~8°
0.45/0.75
(.018/.030)
INDEX
LEAD No. 1
*22.22±0.10(.875±.004)
0.10(.004)
1.20(.047)MAX
(Mounting height)
0.50(.020)TYP
0.10(.004)
0.10±0.05
(.004±.002)
(STAND OFF)
21.00(.827)REF
11.76±0.20(.463±.008)
10.16±0.10(.400±.004)
"A"

Корпус SSOP. Чертежи корпусов импортных микросхем.

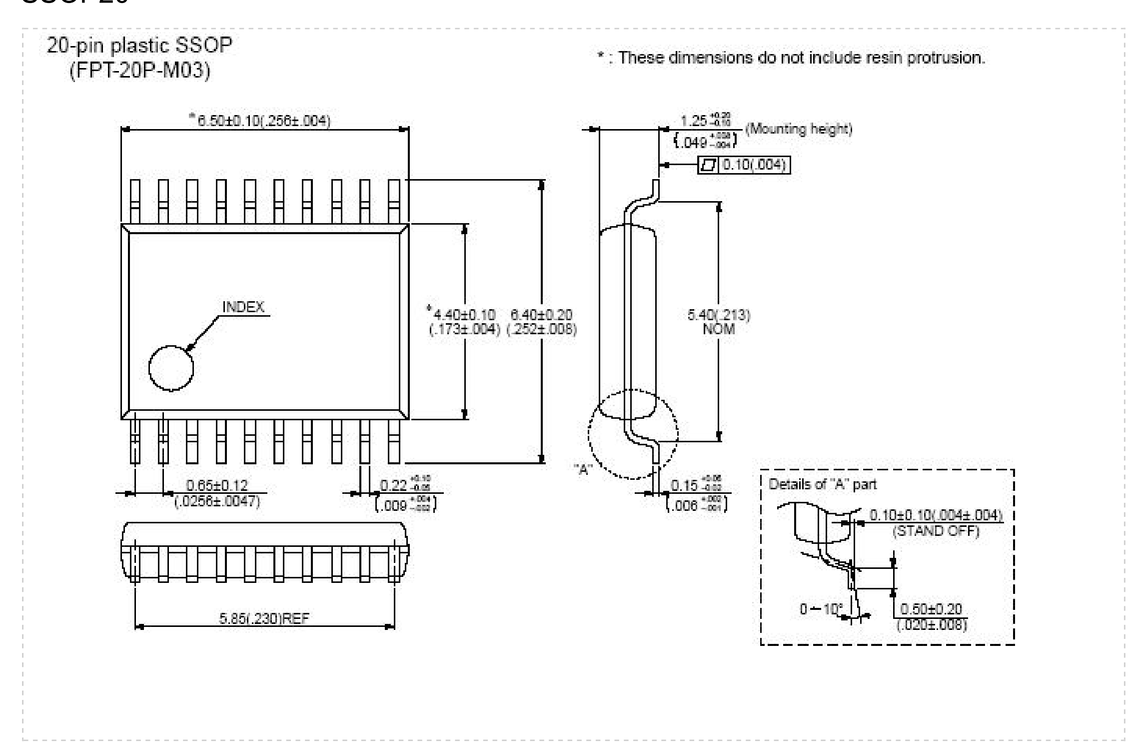
SSOP8



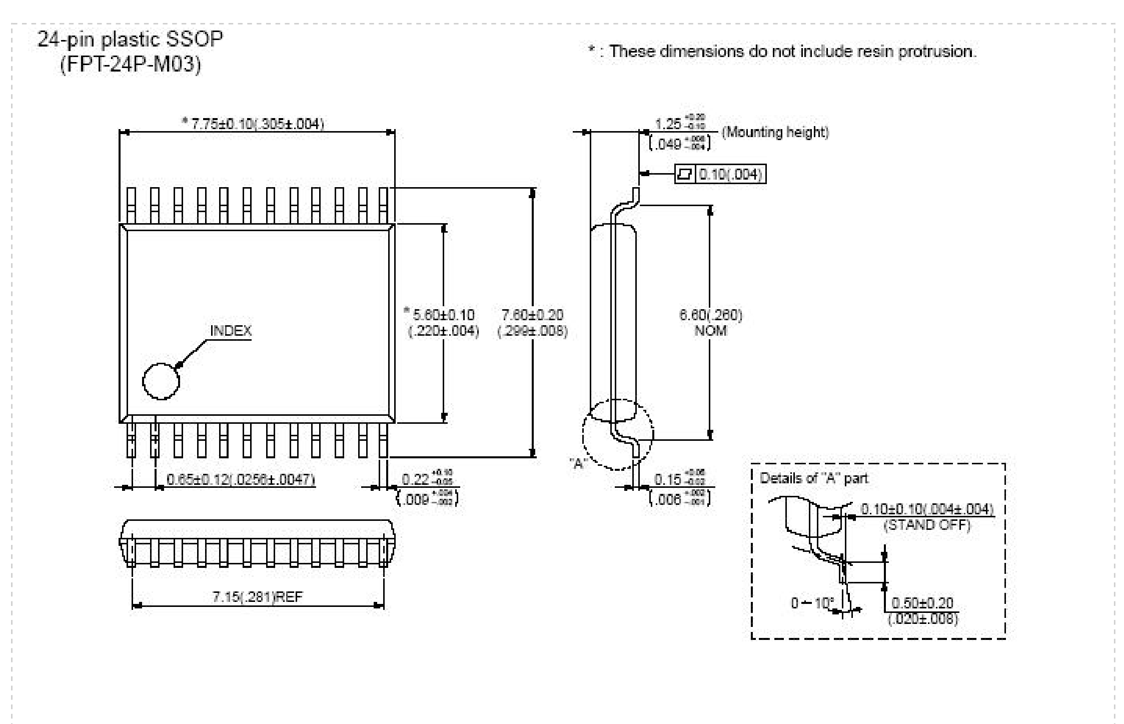
SSOP16



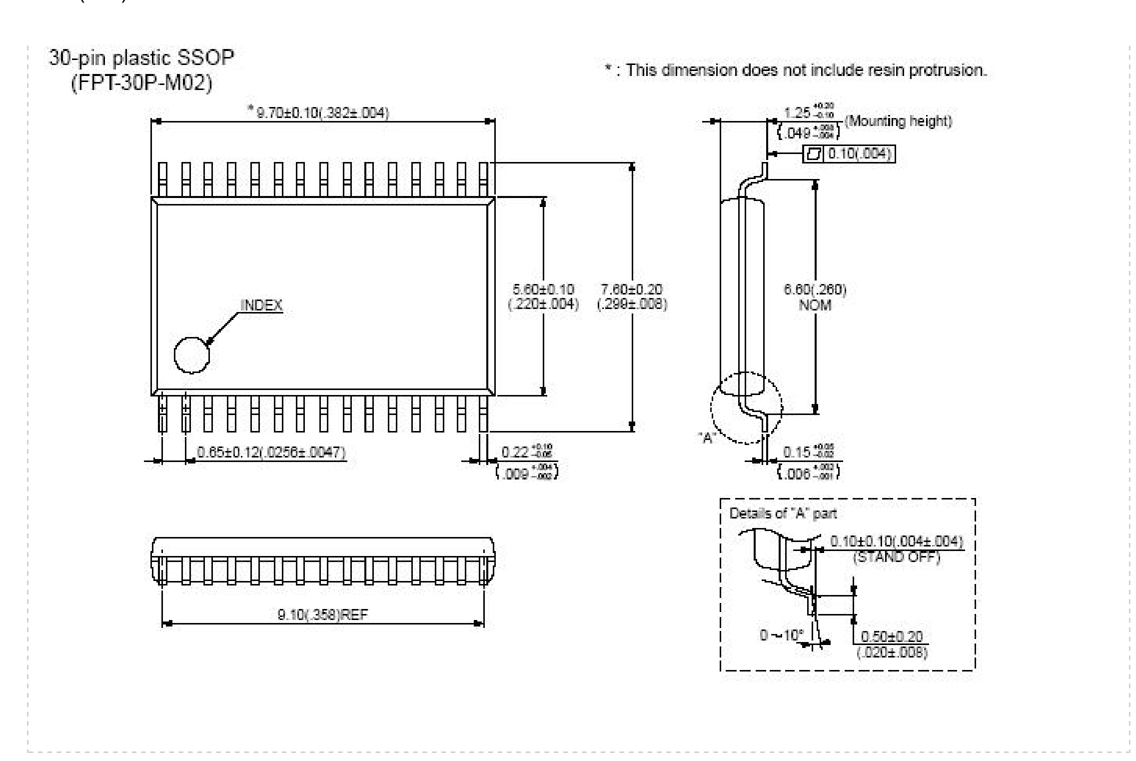
SSOP20



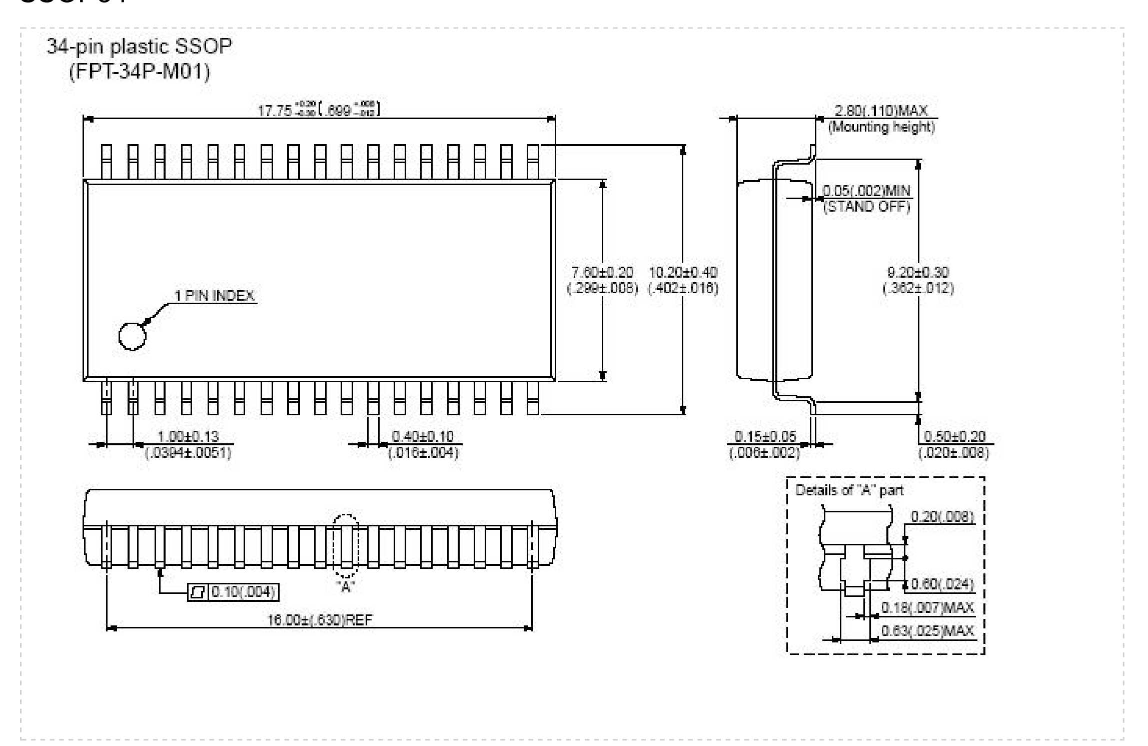
SSOP24



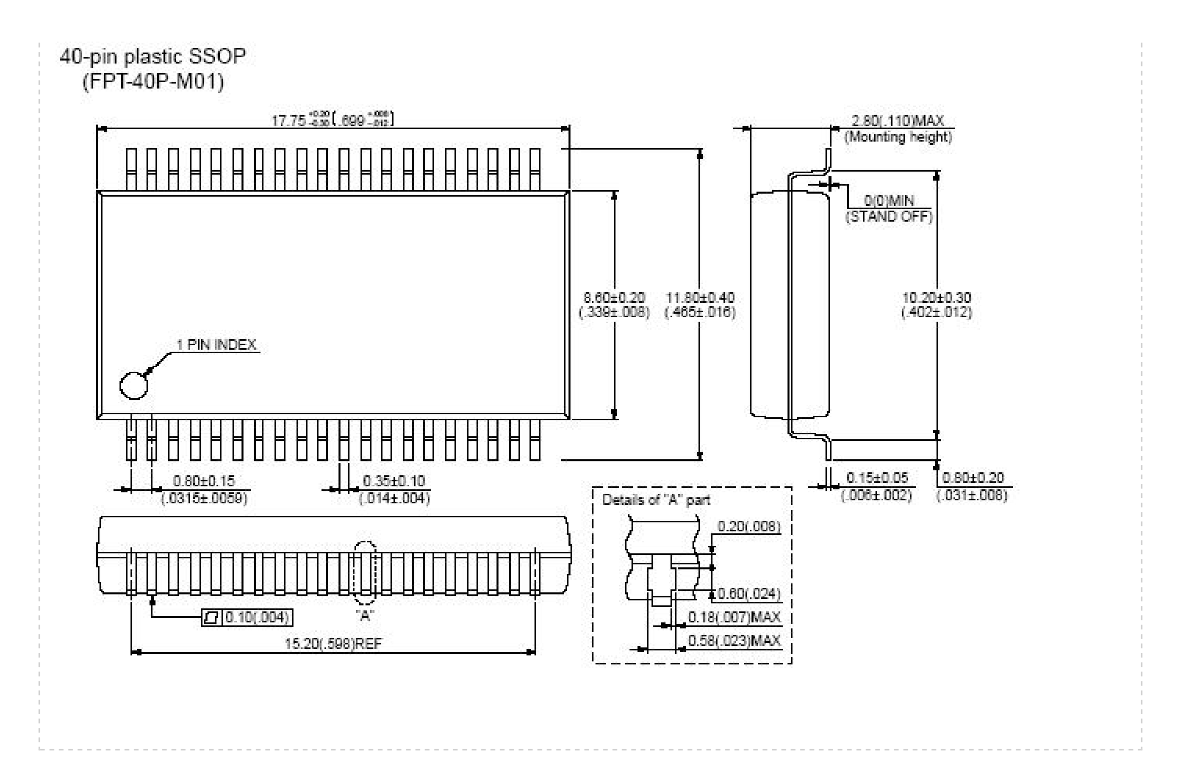
SSOP30



SSOP34



SSOP40


40-pin plastic SSOP
(FPT-40P-M01)
17.75 +0.20 -0.30 (.699 +.008 -.012)
2.80(.110)MAX
(Mounting height)
0(0)MIN
(STAND OFF)
8.60±0.20
(.339±.008)
11.80±0.40
(.465±.016)
10.20±0.30
(.402±.012)
1 PIN INDEX
0.80±0.15
(.0315±.0059)
0.35±0.10
(.014±.004)
0.15±0.05
(.006±.002)
0.80±0.20
(.031±.008)
Details of "A" part
0.20(.008)
0.60(.024)
0.18(.007)MAX
0.58(.023)MAX
0.10(.004)
"A"
15.20(.598)REF